h. Sp. 493 x

Link

<36612992870019

<36612992870019

Bayer. Staatsbibliothek

Ph. sp. 493^x

Link

Philos. Noviss. 2451.

R

Ueber
Naturphilosophie.

Von

D. H. F. Link,
Professor zu Rostock und verschiedener Gelehrten
Gesellschaften Mitgliede.

Leipzig und Rostock,
in der [illegible]llerschen Buchhandlung
1806.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Der Einfluß der Philosophie auf die Physik ist so groß, daß jeder, welcher sich gründliche Kenntnisse in der letztern verschaffen will, in die Nothwendigkeit versetzt wird, die erstere zu studiren. Mit großer Aufmerksamkeit folgte ich daher seit

mehrern Jahren den Revolutionen der Philosophie in Deutschland. Zuerst waren die Ansprüche der Philosophie bescheiden; sie suchte nur das Bekannte, allgemein Angenommene gründlicher zu beweisen, als vorher geschehen war, aber diese Bescheidenheit, welche nie zu den vorzüglichern Eigenschaften der Philosophen gehörte, dauerte nicht lange. Man hat in den neuesten Zeiten dem Naturforscher gerathen, alles zu vergessen, was er bisher wußte, um in das Heiligthum der Naturphilosophie würdig treten zu können. Diese hat es gewagt, alle Dinge nach ihrem Ur-

sprunge zu erklären, und wenn man vormals bey der Mannigfaltigkeit der Anschauung stehen blieb, so unternahm es diese, von jener Mannigfaltigkeit selbst Rechenschaft zu geben. Man hat diejenigen verächtlich behandelt, welche der neuern Naturphilosophie den Beyfall versagten; ein bekanntes auf einige Jahre trefflich wirkendes Mittel.

In dem ersten Abschnitte dieser kleinen Schrift habe ich den Gedanken durchzuführen gesucht, daß uns die Natur, sobald von dem Ursprunge der Gegenstände (eigentlich der Vorstellungen von ihnen) die

Rede ist, unerforschlich bleibt, daß wir das Angeschauete nur einseitig und mangelhaft bezeichnen können. Ich habe eine leichte historische Einkleidung gewählt, und ich bitte recht sehr, die flüchtigen historischen Nachrichten für nichts als Einkleidung zu halten. Ich bediente mich derselben, weil ich aufrichtig gestehen muß, daß ich das Talent nicht besitze, schwerfällig zu seyn, oft in unsern Tagen Tiefsinn genannt.

In dem zweyten Abschnitte habe ich einige Blicke auf die Sätze in der Physik geworfen, welche von der besondern Erfahrung nicht abhängen. Sie wären schon

vorher zu gut behandelt, als daß es einer größern Ausführlichkeit bedurft hätte.

Der dritte Abschnitt enthält einige Regeln und Winke für die, welche mit mir einstimmig, die Erfahrung für die letzte Quelle der Naturkenntniß halten. Es sind ihrer wenige; mir schien eine genauere Darstellung des Besondern nicht zu dem Allgemeinen, wovon bis dahin die Rede war, zu passen. Ich wünsche nur, daß diese kleine Schrift für die Naturforscher von einigem Nutzen seyn möge, welche sich durch die Aussicht auf ein bequemes System blenden lassen, worin man der Erfah-

rung nicht bedarf, und für tief halten, was oberflächlich ist. Eben so wünschte ich auf diejenigen Eindruck machen zu können, welche die Natur zwar sorgsam studiren, aber sich durch die Phrasen der neuern Philosophie ein Ansehen zu geben suchen, dessen sie nicht bedürfen.

Erster Abschnitt.

In allen speculativen Köpfen zeigt sich das Interesse der Vernunft, alles von Einem abzuleiten oder auf Eins zurückzuführen, und gerade in diesem Bestreben besteht das Wesentliche der Speculation. Sobald der Eifer dafür erregt ist, nähern sich die Köpfe stufenweise dieser Einheit; es entsteht eine speculative Epoche, bis man endlich gewahr wird, wie schwer es sey, jene Einheit zu erreichen, und wie wenig man durch alle jene Bemühungen gewonnen habe. Dann folgt auf den speculativen Wetteifer eine Gleichgültigkeit gegen alle Speculation, bis es einem Philosophen wiederum gelingt, die Köpfe durch neue

Hoffnungen zu erregen. So wechseln immerfort die Perioden in der Geschichte der Philosophie. Da die Richtung, welche ein Zeitalter nimmt, durchaus nicht zu ändern ist, so verdient der Mann, welcher die Speculation aufs Aeußerste treibt, und dadurch den Gang der Epoche beschleunigt, in einem hohen Grade unsern Dank. Curtius stürzte sich so in den Abgrund, um die Republik zu retten.

Der langsame Weg der Erfahrung und Beobachtung, um durch Vergleichung der Erscheinungen auf eine solche Einheit zu kommen, ist nicht der Weg des ungeduldigen menschlichen Geistes. Aber die Betrachtung, daß es auch auf diesem Wege durchaus nicht gelingen könne, zu einer Einheit zu gelangen, weil wir in der Erfahrung nie zu Ende kommen, wird erst sehr spät angestellt. Daher ist es äußerst selten, consequente Denker zu finden, welche entweder strenge bey der Erfahrung bleiben, oder allein die Vernunft hören, ohne

auf Erfahrung die geringste Rücksicht zu nehmen.

Den ersten Versuch einer Naturphilosophie, die nicht bloß in Mythen vorgetragen wurde, finden wir in den Philosophemen des Thales von Milet, so weit wir sie kennen. Einige Erfahrungen brachten ihn auf die Vermuthung, das Wasser sey der Grundstoff aller Körper, alles entspringe daraus und kehre dahin zurück. Es war ein Gedanke, wie er sich für das jugendliche Alter der Philosophie schickt, wie man ihn noch oft in jugendlichen oder jugendlich gestimmten Köpfen antrifft, welche leicht eine neue oder auffallende Bemerkung mit großen Hoffnungen an die Spitze eines Systems stellen. Der erste, der sich einbildete, die Vorstellungen des Menschen und seine Entschlüsse mechanisch aus dem Stoße feiner Stoffe herleiten zu können, war ein solches philosophisches Kind. Und ein philosophischer Jüngling war der, welcher hoffte, aus der allerdings merkwürdigen Erscheinung,

daß wir unser Ich zum Gegenstande unsrer Gedanken machen können, die ganze Natur hervorgehen zu lassen.

Indessen war der speculative Geist durch Thales erregt, und man folgte ihm auf demselben Wege. Das Wasser schien für die Grundmaterie ein zu grober Stoff, daher ging man stufenweise zu den feinern Stoffen, zu einem Mitteldinge zwischen Wasser und Luft, zur Luft selbst, und endlich zum Feuer oder Aether über, welches seinen Rang noch in den spätern Theorien der Stoiker behauptete. Bald sahen tiefere Denker ein, daß die besondern Eigenschaften diese Materien unfähig machen, das Ganze zu bilden, und daß man die Grundmaterie von allem diesem Besondern befreyen müsse. Ein mathematisch dichterischer Kopf, Pythagoras, that zuerst den größten Schritt zu jener gesuchten Einheit; diese Einheit selbst war ihm die Quelle, der Ursprung des Ganzen, welches seine besondern Bestimmungen durch die Zahl erhielt. Nach

dem Wenigen, was wir von dem ächten System des Pythagoras wissen, scheint es wirklich, als ob dieser große Mann das Problem der Naturphilosophie in einer Allgemeinheit aufgefaßt habe, die für sein Zeitalter Verwunderung erregt. Auch konnte er seinem System eine Wendung geben, nach welcher sich die ganze Natur in einer mathematischen Entwickelung aus der Einheit zeigt; ein Vorzug, wie er bey ähnlichen Systemen selten angetroffen wird. Wie consequent Pythagoras dabey verfuhr, läßt sich nicht mehr bestimmen. Die hohe Allgemeinheit des Systems hat von je her Schwärmern Veranlassung gegeben, in ihm fortzuträumen, da es alle jene Träumereyen umfaßt und leicht den Wahn erzeugt, als begründe es solche. Aber bald wurde man auch gewahr, daß noch mehr in der Natur liege, als die bloße Zahl.

Die Eleatiker entblößten die Grundmaterie von allen besondern Bestimmungen, sie war ihnen ewig, nothwendig, unendlich, un-

theilbar, unveränderlich. Da sie die Unmöglichkeit einsahen, von ihr auf das Besondere in der Natur, wie es die Sinne darstellen, zu kommen, so begnügten sie sich damit, jenes Gedankenwesen der Natur entgegenzusetzen, und dieser alle Wahrheit abzusprechen. Sie gaben Veranlassung, daß sich die Philosophie in den Irrwegen der Sophistik verlor.

Sokrates drückte lebhaft die Gleichgültigkeit gegen alle Speculation aus; eine natürliche Folge der vorigen Uebertreibung. Vor ihm kannte man nur Philosopheme über den Ursprung der Natur; er richtete zuerst die Philosophie auf die Erkenntniß unserer selbst. Er zeigte einen neuen Weg, und es war zu erwarten, daß auch diesen die Speculation bald betreten würde.

Platon ging auf dieser Bahn vor. Er stellte die ersten tiefsinnigen Untersuchungen über das Vorstellungsvermögen an, welche uns das Alterthum überliefert hat. Sein Tiefsinn, seine Phantasie, seine geschmackvolle

Darstellung sind Gegenstände der Bewunderung für viele Jahrhunderte gewesen, und verdienen dieses noch jetzt in einem hohen Grade zu seyn. Den Widerstreit zwischen der Einheit der Vernunft und dem Vielen der Natur, welchen die Eleatiker gefunden hatten, suchte er dadurch zu heben, daß er in dem Gespräche, Parmenides, zeigte, in einem jeden Dinge sey Eins und Vieles vereinigt. Er lehrte ferner nicht undeutlich, es sey der Geist, welcher in jedem Dinge zu dem Mannichfaltigen die Einheit, und zu der Einheit das Mannichfaltige suche, und in diesem Geschäfte ein besonderes Vergnügen finde *). Das Unendliche als das Erste muß mit dem Begränzten oder dem Zweiten in einem Dritten verbunden werden, sagt er in demselben Gespräche, wenn etwas entstehen soll **), gleichsam in der dritten Kategorie, könnte man

*) Platon. Opp. ed. Bipont. T. 4. p. 217. Phileb.
**) Daselbst S. 240.

hinzusetzen, wenn man sich der Ausdrücke einer neuern Philosophie hier bedienen dürfte. Indem nun der Geist zwischen der Einheit und Vielheit schwankt, kommen ihm die Ideen zu Hülfe, und leiten ihn auf das Bestimmte, welches von den Zweifeln befreyet *). Dadurch, daß Platon den Antheil, welchen der Geist an der Bildung der Begriffe, besonders der allgemeinen hat, oft zum Gegenstande seiner Untersuchung machte, wurde er der Stifter der beyden philosophischen Parteyen, wovon die eine dem Geiste alles zuschreibt, wenigstens ihm den Vorrang zugesteht, die andere hingegen alles von der Natur abhängen läßt. Platon selbst erklärte sich für die erste, bewogen durch seine Meynung von den Ideen. Wie sollte auch der Geist die Merkmale der allgemeinen Begriffe aus der Natur zusam-

*) Das. S. 219. S. auch System der Platonischen Philosophie von Tennemann 2ter Theil S. 110. Sollte Platon auch nur entfernt an ein Ding an sich gedacht haben?

menfinden, wenn er nicht schon vorher eine Anleitung, eine Regel zu ihrer Aufsuchung gehabt hätte? Wie sollte die Natur, welche sich als ein unendlich Mannichfaltiges darstellt, jene Merkmale ausgewählt liefern können? Es giebt also angeborne Urbilder, Ideen, welche den Geist bey der Bildung der allgemeinen Begriffe leiten, und ihn lehren, was er aus der unendlichen Mannichfaltigkeit der Natur wählen soll. Da nun aber auch Platon zu jenen drey obengenannten Dingen, dem Unbegränzten, den Gränzen und der Verknüpfung beider noch ein Viertes, die Ursache oder den Zweck setzte, so führte ihn dieses zu dem Ursprunge der Ideen und in eine Ideenwelt hinüber, wo sich seine Phantasie reizenden Schwärmereyen überließ.

Noch immer sind die eben aufgeworfenen Fragen von der größten Wichtigkeit, nicht bloß bey den allgemeinen Begriffen, sondern bey jeder Vorstellung überhaupt. Wir finden

nämlich bey der Reflection *) über dieselbe ein Mannichfaltiges in eine Einheit verknüpft, sogar in dem Begriffe von der Einheit selbst suchen wir die Merkmale der Einheit, und erkennen also ein Mannichfaltiges darin. Wenn wir nun auch zugeben, daß die Art und Weise, wie diese Verknüpfung geschehen muß, in unserm Gemüth gegründet sey, so bleibt doch noch immer die Frage übrig, warum wird gerade dieses und kein anderes Mannichfaltige verknüpft? Woher kommt uns die Anleitung, gerade dieses zu verknüpfen, was lehrt uns gerade diese Merkmale, welche wir bey der Reflection über die Vorstellung in ihr finden, auszuwählen? Oder wenn man nicht zugeben will, daß in jedem Begriffe ein Mannichfaltiges verknüpft wird, so wird doch etwas in eine Einheit aufgefaßt, und es bleibt dieselbe Frage, was leitet uns, gerade dieses so und nicht anders aufzufassen? Um einen Begriff

*) Alles Denken über einen schon gegebenen Gegenstand, will ich Reflection nennen.

zu denken, müssen wir ihn denken wollen, und dieses scheint ihn vor dem Denken vorauszusetzen. Der Materialist läßt den Begriff und selbst die Entschließung zum Denken durch die Natur hervorbringen, der Idealist durch den Geist.

Ich will überhaupt ursprüngliche Vorstellung nennen, wenn sich der Gegenstand als ein Ganzes ankündigt, wenn nicht jeder Theil desselben zum andern mit deutlichem Bewußtseyn der Zusammensetzung gesetzt ist. Man sieht leicht ein, daß man in jeder Vorstellung auf Theile kommen muß, welche sich als Ganze ankündigen, denn wir können nicht mit deutlichem Bewußtseyn der Zusammensetzung etwas aus unendlich vielen Theilen verbinden. Ich wähle den Ausdruck Vorstellung, statt des gewöhnlichen Ausdrucks Gegenstand, denn was ein nicht vorgestellter Gegenstand sey, wird wohl niemand sagen können. Der Ausdruck ursprüngliche Vorstellung scheint mir bequemer, als innere oder äußere Anschauung,

da es zusammengesetzte Anschauungen giebt, bey welchen der Geist seiner bewußt von Anschauung zu Anschauung fortgeschritten ist.

Ursprüngliche Vorstellungen mannichfaltiger Gegenstände sind einmal da, aber wir sind uns nicht bewußt, wie sie entstanden. Können wir dieses Wie nicht bestimmen? Nein, das Wesen einer ursprünglichen Vorstellung geht über unsern Horizont, wenn ich mich dieses figürlichen, aber hier sehr passenden Ausdrucks bedienen darf. Denn es bleibt uns nichts übrig, als eine solche Vorstellung zum Gegenstande unserer Reflection zu machen. Wir erkennen dann manche Merkmale an ihr, aber wodurch könnten wir wohl überzeugt werden, daß eine noch so lange Reflection alle jene Merkmale, folglich das Wesen derselben erschöpft habe? Bliebe nicht immer noch die Aufgabe neue Merkmale zu suchen; dürften wir wohl bey dieser Untersuchung jemals aufhören, und wo läge der Grund aufzuhören? Bleiben aber noch unaufgefundene Merkmale

zurück, so bleibt etwas zurück, worüber wir keinen Ausspruch wagen können, und dieses verbietet folglich über das Ganze einen Ausspruch zu thun. Ja noch mehr. Befinden sich die Merkmale, wie sie die Reflection an der ursprünglichen Vorstellung findet, als solche in ihr? Werden sie nicht schon durch die Reflection geändert, durch den Spiegel entstellt, der sie darstellen soll? Wenn nun gar die Reflection die Merkmale wiederum verknüpft, wie ist es möglich zu bestimmen, ob in der ursprünglichen Vorstellung alles auf eben die Weise verknüpft sey, als es in der Reflection verknüpft wird? Dürfen wir uns sogar des Ausdrucks Verknüpfung auch für jene bedienen?

Stelle dir etwas vor, sagt man, und reflectire zugleich darauf, was du dann thust. Es ist das erste Erfoderniß eines Philosophen, den Act der Vorstellung zu vollziehen und zugleich darüber reflectiren zu können. Aber es ist doch immer die Reflection, welche uns

hier die Resultate liefert, wir sehen alles nur durch dieses Medium, und es ist kein Unterschied in dieser Rücksicht, ob das Vorstellen und Reflectiren zugleich oder nach einander geschieht. Wir vergessen vielleicht im erstern Fall weniger Merkmale; allein aufgefaßt, unterschieden, verknüpft werden sie doch auch durch Reflection, welche sie uns getrennt, folglich schon verändert liefert. Auf diesem Wege wird in der Hauptsache nichts gewonnen.

Nun, so müssen wir die ursprüngliche Vorstellung durch eine intellectuelle Anschauung kennen lernen. Gut. Aber bey der Anschauung ist der Geist in dem Gegenstande verloren; jeder Ausspruch über denselben ist ein Urtheil, und führt uns in das Feld der Reflection; selbst der Ausspruch, daß er ein Gegenstand, eine Einheit sey, reißt uns von der Anschauung los. Wir können die ursprünglichen Vorstellungen, nach den Merkmalen, welche uns die Reflection liefert, un-

terscheiden, bestimmen, ordnen; wir können sie durch die Kunst darstellen, aber jene darf sich nicht in das Wesen derselben wagen, diese darf sich nicht in einem philosophischen System tödten und zerlegen lassen.

Die oben aufgeworfenen Fragen sind also nicht zu beantworten. Wir müßten in das Wesen der ursprünglichen Vorstellung dringen, wenn wir ausmachen wollten, welchen Antheil an ihr der Geist, welchen ein Ding außer uns habe, oder ob sie ganz ein Product des erstern oder des letztern sey. Die Veranlassung zu irgend einer ursprünglichen Vorstellung mögen wir aufspüren, aber den Einfluß auf das ursprüngliche Vorstellen selbst lernen wir dadurch nicht kennen. Ja ich bin schon auf dem Gebiete der Reflection, indem ich es Vorstellen, oder eine Handlung nenne, weil ich dann ein Merkmal desselben, das Handeln, angebe, von welchem ich nicht weiß, ob es das Wesen erschöpft, eben so wenig, als wenn ich ein Leiden, eine Affection für

die Grundeigenschaft der Vorstellung halten wollte.

Platons Ideenlehre ist also eine Hypothese, aber eine so tiefsinnige Hypothese, daß sie selten ganz gefaßt worden ist. Uebrigens beschäftigte er sich vorzüglich mit der Moral, und ließ die Naturphilosophie unausgeführt. Er nahm eine Grundmaterie an, wie seine Vorgänger, aller besondern Bestimmungen entblößt, ein unbestimmtes Unendliche, welches durch die Gränzen Form erhält, und nun der Anordnung und Bildung einer Weltseele überlassen wird.

Desto mehr that Aristoteles für die Naturphilosophie. Sein System ist merkwürdig, nicht wegen des Einflusses bey den Griechen und Römern, der nie beträchtlich war, sondern wegen der Herrschaft, welche es viele Jahrhunderte nach seiner Entstehung im Mittelalter bis zur Wiederherstellung der Wissenschaften, ja in den Schulen bis in die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts ausübte. Er

geht ebenfalls von einer Grundmaterie aus, worin alle Dinge zwar der Möglichkeit, nicht aber der Wirklichkeit nach enthalten sind. Dieser unbestimmten Materie giebt er ihre Bestimmungen durch das Besondere überhaupt, durch die Form, ein thätiges Princip, welches alle Veränderungen hervorbringt, nachdem es einmal von einer ersten Ursache in Bewegung gesetzt war. Er faßt die Form in ihrem Entstehen auf, und setzt ihr daher die Formlosigkeit entgegen; denn, sagt er, nichts kann entstehen, wenn es nicht aus seinem Gegentheile entsteht, das Harmonische z. B. nicht aus dem Weissen, sondern aus dem Unharmonischen. Folglich enthält die Materie lauter entgegengesetzte Bestimmungen.

Wie die meisten Naturphilosophen blickt Aristoteles bey seinen Erklärungen mit einem Auge in das Gebiet der Speculation, mit dem andern in das Gebiet der Erfahrung. Um auf die vier Elemente zu kommen, ver-

fährt er folgendermaßen *): Jeder Körper ist fühlbar, denn daran erkennt man, daß er ein Körper ist. Wir müssen also die entgegengesetzten Bestimmungen aufsuchen, welche beym Anfühlen vorkommen, und dann bemerken wir folgende: Warm, kalt, schwer, leicht, hart, weich, schlüpfrig, mager, rauh, glatt, zart, grob. Aber die Elemente müssen auf einander wirken, denn aus ihnen soll alles gebildet werden; wir müssen folglich nur die Bestimmungen auswählen, welche zu einander in dem Verhältnisse des Wirkens und Leidens stehen. Schwer und leicht fallen daher aus jenem Verzeichnisse weg, denn jenes ist das Bestreben sich dem Mittelpunkte zu nähern, dieses sich davon zu entfernen. Außer dem Warmen und Kalten lassen sich nun ferner alle übrigen Bestimmungen auf Trocken und Feucht zurückführen, so ist z. B. das Weiche nur durch die Feuchtigkeit weich, das Harte

*) Meteorologic. L. 2. c. 2.

durch seine Trockenheit hart. Folglich bleiben nur Warm und Kalt, Trocken und Feucht übrig, um durch ihre Verbindungen die Elemente zu bilden. Aber auch hier sieht man leicht, daß die Verbindungen von entgegengesetzten Bestimmungen nicht Statt finden können, und wir haben nun noch folgende: Warm und Trocken, Warm und Feucht, Kalt und Trocken, Kalt und Feucht, welche nach der Ordnung Feuer, Luft, Erde und Wasser ausmachen. Scheint die Natur nicht gleichsam uns entgegen zu kommen? würde ein neuer Aristoteliker ausrufen.

Bey dem ersten Blicke fällt es auf, wie Aristoteles sich mit den entfernten, erzwungenen Aehnlichkeiten, als hier zwischen den vier Elementen und den Bestimmungen der Wärme und Feuchtigkeit angegeben werden, begnügen konnte. Aber die Naturphilosophen waren immer, und sind es auch in den neuesten Zeiten, mit entfernten Aehnlichkeiten zufrieden. Ueberdieß beging hier Aristoteles den gewöhn-

lichen Fehler, einzelne Merkmale für die Grundeigenschaften des Gegenstandes zu halten, woraus man alle andern herleiten könne. Genauere Untersuchungen der Naturgegenstände haben zwar hierin viel berichtigt, aber bey unbekanntern Gegenständen ist er auch noch die häufigste Quelle von Irrthümern.

Eben so leicht bemerkt man das inconsequente Schwanken in allen aristotelischen Erklärungen zwischen der Erfahrung und bloßen Vernunftgründen. Mit den letztern fängt er gewöhnlich an, dann springt er oft zur Erfahrung über und verdrehet diese nach den erstern. So lange die Aussprüche dieses Philosophen als unumstößliche Wahrheiten galten, war eine solche Art zu verfahren die gewöhnliche, und hinderte alle Fortschritte der Naturkunde. Sie hat mehr Schaden gethan, als alle schwärmerischen Systeme, welche die Erfahrung ganz verachteten. Denn bey einem consequenten Verfahren merkt man die Fehler bald, aber jenes Schwanken täuscht, und

befriedigt die weniger scharfen Denker, deren Anzahl doch die größte ist.

Wo Aristoteles sich mehr von den ersten Gründen entfernt, und zu dem Einzelnen übergeht, oder wo er die Erscheinungen nicht bloß erklären, sondern ordnen will, da findet man vortrefliche, auch für den jetzigen Zustand der Naturkunde ungemein nützliche Bemerkungen. Seine Thiergeschichte ist die beste naturhistorische Schrift, welche uns das Alterthum überliefert hat. Auch die Bücher von den Meteoren enthalten manches, was auf nützliche Untersuchungen führen könnte.

Epikurs und seiner Vorgänger Atomenlehre hat in die Naturphilosophie eine Einseitigkeit gebracht, deren Folgen man noch hin und wieder verspürt. In diesem System wurde, wie in allen Systemen des Alterthums, ich nehme das System des Anaxagoras aus, eine unbestimmte Materie vorausgesetzt, welche aber ihre Bestimmungen nicht durch die Zahl oder das Besondere überhaupt, sondern

durch ursprüngliche mannichfaltige Gestalten und eine eben so mannichfaltige Bewegung in einem leeren Raume erhielt. Diese Behauptungen nehmen den Verstand ein, da sie sich auf die Unbegreiflichkeit einer bis ins Unendliche theilbaren Materie stützen, und eine Anwendung der Geometrie erlauben, welche ihnen ein höchst consequentes Ansehen giebt. Auch gaben die größten Mathematiker, selbst der neuern Zeiten, dieser und ähnlichen Vorstellungsarten, da sie der Mathematik ein freyes Feld gestatten, den Vorzug, ja sie sind bey den Ausländern, besonders in Frankreich, noch immer die herrschenden. Kein System dient auch besser zur Erklärung der Erscheinungen, als dieses. Wir haben eine Menge von Figuren und Bewegungen vor uns, welche wir nach Belieben vermehren, und so willkührlich auswählen können, daß sie auf die gegebenen Erscheinungen passen müssen. Gelang dieses nicht immer, so lag es an den Erklärern, nicht an dem System. Mißglück-

ten auch einige Erklärungen, so bleibt doch die Hoffnung übrig, daß — unzählige glükken können. Denn die Erfahrung reicht nicht bis zu den Atomen, und es fehlt uns also durchaus ein Kennzeichen, woran wir sehen könnten, daß irgend eine Theorie dieser Art die einzig mögliche sey. Giebt es nun ein solches nicht, so heißt erklären, im epikurischen System, phantastische Spiele treiben.

Die Leichtigkeit der Erklärung verursachte eine so schnelle Befriedigung bey den Epikuräern des Alterthums, daß wir sie als eine der vornehmsten Ursachen ansehen können, warum sie die Natur nicht genauer untersuchten. Fragt man, warum der Blitz die Körper leichter durchdringt, als das gemeine Feuer, so ist die Antwort kurz, weil er feinere Theile habe. Eben deswegen gehe auch das Licht durch Haare und Glas leichter als das Wasser. Oel werde nicht so leicht durchgeseigt als Wein, weil es entweder größere oder zackigere Theile habe. Diese zackigen

Theile verursachen auch den bittern Geschmack des Wermuths, so wie kleine runde den süßen Geschmack des Honigs *). Uebrigens findet man in diesem Systeme eine große Abwechselung von richtigen, treffenden Bemerkungen, und von Behauptungen, wobey sich die Verfasser nicht besannen. Da sich Körper und leerer Raum bis ins Unendliche wechselseitig begränzen, so kann man keinen Mittelpunct des Ganzen annehmen, heißt es sehr richtig, folglich ist die Definition der Schwere, sie sey ein Bestreben der Körper, nach dem Mittelpuncte zu gelangen, falsch. Dessen ungeachtet läßt Epikur sich die schweren Atome von oben nach unten bewegen, als ob man im unendlichen Raum oben und unten unterscheiden könne. Die Epikuräer sahen schon ein, was in spätern Zeiten Galilei wiederum zuerst lehrte, daß die Geschwindigkeit des Falls nicht von der Masse abhänge, ja sie setzten sogar

*) Alle diese Erklärungen finden sich beym Lucret. de rerum nat. L. 2. v. 398 seqq.

hinzu, die scheinbare Verzögerung leichter Körper rühre von dem Widerstande der Luft her *). Folglich würden die Atomen sich nie erreichen und Körper bilden können, wenn sie nicht zugleich eine willkührliche Abweichung von der Richtung des Falls annähmen **). In dem epikurischen System herrscht also die Willkühr, nicht der Zufall, wie man sich uneigentlich ausdrückt, und hierin liegt der Unterschied zwischen den alten und den neuen Systemen dieser Art, da die letztern die Atomen durch eine verständige Ursache regieren, oder doch in eine ursprüngliche absichtlich gewählte Bewegung gerathen lassen.

Dieser neuere Epikurismus fängt mit Gassendi an, und erwarb sich bald großen Beyfall, auch war Newton demselben sehr gewogen, ungeachtet er einen sehr behutsamen Gebrauch davon machte. Er zweifelte nicht,

---

*) Lucret. a. a. O. v. 237.
**) a. a. O. v. 270—310.

daß sich auch die anziehende Kraft auf den Stoß feiner Stoffe zurückführen lasse, und ich glaube nicht, daß die Zweifel der Zeitgenossen an der allgemeinen anziehenden Kraft ihn zu dieser Aeußerung bewogen, sondern die Zweifel, welche er selbst an einer Kraft haben mußte, die er nur zur Erklärung gewisser Erscheinungen annahm, und ohne Gründe auf die ganze Natur ausdehnte. Jeder speculative Physiker hatte ein Interesse, die beiden Quellen der Bewegung in Newtons System, Stoß und Zug, auf eine Einheit zurück zu führen. Schon Wolf nahm eine schwermachende Materie an, Euler suchte ihre Wirkungen zu berechnen, verließ aber diese Untersuchungen bald, da sie den Aufwand an Mühe und Arbeit durch ihre Anwendbarkeit nicht zu belohnen schienen, bis endlich le Sage in der Gründung eines solchen Systems glücklicher als seine Vorgänger war.

Le Sage nimmt in einem leeren Raume eine schwermachende Materie, d. i. eine un-

endliche Anzahl harter, sehr kleiner beynahe gleicher Körper gleichförmig vertheilt an *). Sie bewegen sich in geradlinigen, aber sehr mannigfaltigen Richtungen beynahe gleich schnell, so daß man für eine unendlich kleine Zeit jeden Punkt des Raums für einen Mittelpunkt ansehen kann, aus welchem gleiche Körperchen nach allen Richtungen mit gleichen Geschwindigkeiten strahlen. Ein anderer Körper von beträchtlicher Größe in einen solchen Raum gebracht, erhält von diesen Körperchen auf allen Seiten beynahe gleiche Stöße, und ändert daher seinen Ort nicht, oder macht nur geringe Schwingungen. Werden aber zwey Körper einander genähert, so fängt jeder Stöße von Körperchen auf, welche sonst die entgegengesetzte Seite des andern Körpers treffen würden, und sie nähern

---

*) S. Prevost vom Ursprunge magnetischer Kräfte, übersetzt von Bourguet. Halle 1794. 1. Th. 2. Hauptst.

sich beide einander. Dieses ist das Phänomen der Anziehung. Bringt man aber einen Körper von unbeträchtlicher Größe in einen solchen Raum, so werden die nur beynahe gleichen Stöße von allen Seiten ihn in größere Schwingungen versetzen. Eine Zusammenhäufung von solchen Flüssigkeiten bildet den Aether. Allein dieses erklärt die Wirkungen der elastischen oder expansibeln Flüssigkeiten noch nicht ganz. Le Sage nimmt an, daß die Theilchen derselben auf einer Seite concav sind, und weil die Körperchen, indem sie gegen dieselbe stoßen, an ihr herabrollen und stärker drücken, so bewegen sich die concaven Theilchen in einer der Concavität entgegengesetzten Richtung. Flüssigkeiten dieser Art haben also eine ihnen eigenthümliche Bewegung. Jene concave Theilchen erhalten nur nach und nach auf ihrem Wege durch fortgesetzte Stöße einen gewissen Grad von Geschwindigkeit, woraus sich erklären läßt, wie diese Flüssigkeiten in einen zu engen

Raum eingeschlossen figirt werden, z. B. die Luft in den Poren, u. s. w. Die Erscheinungen der Verwandschaft hängen von dem Aether ab, welchen man sich, wie oben gezeigt ist, eben so vorstellen kann, als die schwermachende Materie, nur erstrecken sich die Bewegungen seiner Theilchen nicht so weit, und diese sind auch von verschiedener Größe. Taucht man einen Körper in diesen Aether, so wird es auf die Poren desselben ankommen, ob und von wie vielen Theilen des Aethers er gestoßen, und gegen einen andern getrieben wird, woraus sich dann die Anziehungen von verschiedener Art oder die Verwandschaften größtentheils herleiten lassen.

Diese Theorie gründet sich auf das Bedürfniß zu erklären, auf die Behauptungen, daß nur die Impulsion begreiflich sey, hingegen nicht die Anziehung, weil ein Körper da nicht wirken könne, wo er sich nicht befindet. Allein es ist schon oft erinnert worden, daß die Mittheilung der Bewegung durch den

Stoß auf keine Weise begreiflicher sey, als durch den Zug; daß beym Stoße der Körper doch auch nur da wirke, wo er sich nicht befindet. Die Erfahrung kann uns die schwermachende Materie und den Aether nicht darstellen, die Vernunft nicht darthun, daß eine solche Theorie die einzig mögliche sey, folglich fällt alle Befriedigung weg. Sie leistet also nicht, was sie leisten soll, sie ist überdieß schädlich, da sie, wie ähnliche Theorien, die Festigkeit für eine Grundeigenschaft der Körper annimmt, und Nachforschungen über die Ursache derselben verhindert. Indessen kann eine so scharfsinnige Theorie auf Eigenschaften der Körper leiten, auf welche wir ohne sie nicht gekommen wären, und wenn sie auch im Allgemeinen durchaus nicht anwendbar ist, so läßt sich doch von ihrem Verfahren bey der Untersuchung der strahlenden Körper vielleicht manches anwenden.

Ich habe nicht unterlassen wollen des Systems zu erwähnen, welches den Epiku-

rismus in der Naturphilosophie in seiner vollendeten Gestalt darstellt. Ich gehe weiter. Von der stoischen Philosophie ließ sich für die Naturkunde ungemein viel erwarten, da sie von der Erfahrung, und sogar in der Moral von der Natur ausging. Nächst den Schriften des Aristoteles und seines Nachfolgers, Theophrast, sind auch unstreitig die Schriften der Stoiker für die Naturkunde die wichtigsten im Alterthume. Der ältere Plinius, war seinen Aeußerungen nach der stoischen Philosophie zugethan, und Seneca's Schriften enthalten schätzbare Bemerkungen. Woher kam es denn, daß die Alten, und besonders die Stoiker für die Naturkunde so wenig leisteten? Es lassen sich verschiedene Ursachen davon angeben. Die stoische Philosophie entstand und erhielt besonders Beyfall bey den Römern, wo die Mathematik vernachlässigt, ja sogar verachtet wurde. Vorzüglich fällt es auf, wenn man Seneca liest, daß fast alle falsche Erklärungen von dem

Mangel an mathematischen Kenntnissen herrühren. Der Aberglaube der Stoiker, welche den Glauben an prodigia zu vertheidigen suchten, ihre Teleologie, ihre Beziehungen auf die Moral waren ebenfalls keine geringe Hindernisse einer gründlichen und fruchtbaren Bearbeitung der Naturkunde. Ein wichtiges Hinderniß lag endlich darin, daß die Gelehrten des Alterthums alles zu umfassen suchten; daß sie bedeutende Aemter im Staate verwalteten, und folglich Moral und Politik zu sehr ihre Aufmerksamkeit auf sich ziehen mußten. Die Alten stellten daher keine Versuche an, und es ist unstreitig die Alchemie, welche den Eifer zu Versuchen aus sehr einleuchtenden Ursachen veranlaßte.

Sobald die geistige platonische Philosophie die Köpfe wiederum erregte, zeigte sich auch wiederum der Geist der Speculation. In dieser Epoche culminirte, wenn ich so sagen darf, Plotin. Ihm ist die höchste Einheit, Gott, aus welcher alles hervorgeht, oder wie

man auch zu reden pflegte, ausfließt. Wir müssen uns dieser Quelle nähern, und gelangen dazu durch Ekstase, oder wie man jetzt sagen würde, durch intellectuelle Anschauung; nur verlangt jene Ekstase einen durch Gebet, Enthaltsamkeit und Weihungen vorbereiteten Körper, wie man ihn, wenigstens bis jetzt, noch nicht zu jener Anschauung gefodert hat. Aber sehr consequent behaupteten Plotins Schüler, ihr Lehrer habe Wunder gethan, oder vielmehr durch die That seine tiefe Naturkenntniß bewiesen, denn nur durch die That kann man andere, ja sogar sich selbst von einer Ekstase oder Anschauung überzeugen, nicht durch Sätze, welche von einer Reflection zeugen, die nur einzelne Merkmale faßt.

Fast zugleich entstand auch das System der Kabbalisten, welches später mit der Alchemie vereinigt wurde, und dadurch großen Einfluß auf die Naturphilosophie erhielt. Die Vergleichung der Gottheit mit dem Licht, wor-

aus alles fließe, ist ursprünglich orientalisch, und hängt vielleicht mit der Religion der Guebern oder Feueranbeter zusammen. Durch die feinern und bestimmtern Begriffe der griechischen Philosophen erhielt dieses System Zusätze, besonders als unter Alexanders Nachfolgern die Griechen Beherrscher des Orients wurden. Es befriedigte die Speculation, indem es alles aus der einzigen Urquelle des Lichts herleitete, beschäftigte aber durch jene stufenweise Ableitung die Phantasie, welche mit den Welten und Dämonen als Ausflüssen der Gottheit ihr Spiel trieb. Man machte die Materie, da sie dem Licht entgegengesetzt schien, zum Schatten der Gottheit. Wie die Kabbalisten auf den Gedanken von einem Urmenschen (Adam Kadmon) kamen, gleichsam einem personificirten Universum, weiß ich nicht; die Alchemisten stellten ihn als den Macrocosmus dar, und setzten ihm den einzelnen Menschen, den Microcosmus entgegen. Wahrscheinlich traf sich der Gedanke

von einem großen organisirten Ganzen mit jüdischen Traditionen zusammen. Bald treffend, bald abentheuerlich ist die Vergleichung des Macrocosmus und Microcosmus in den Schriften der neuern Alchemisten.

Aechte Speculation, orientalische Mythen, nebst der Astrologie und Magie des Orients, Aberglauben der Stoa, endlich Betrügerey bildeten ein Gewebe, welches dem Geschichtschreiber schwer zu entwirren seyn möchte. Wir haben es unstreitig der christlichen Religion zu danken, daß sie einen großen Theil dieser Schwärmereyen unterdrückte. Aber von einer andern Seite schlichen sich Schwärmereyen in die Religion ein, von denen sie sich erst spät reinigen konnte.

Der große Scharfsinn der Scholastiker, die litterarische Muße, worin sie, größtentheils Mönche, lebten, wären gewiß von guten Folgen für die Naturkunde gewesen, wenn nicht der damals eiserne Scepter der Religion jeden Flug des Geistes aus den vorgeschriebenen

Schranken strenge geahndet hätte. Es blieb ihnen nichts übrig, als die einmal gegebenen Begriffe zu analysiren; kein Wunder, daß der große Meister im Analysiren, Aristoteles, ein so außerordentliches Ansehen erhielt. Man kann wohl sagen, das Zeitalter habe an einer kleinlichen Gründlichkeit gekränkelt; es stellte die feinste Anatomie der Gegenstände an, um die Verbindung der Materie mit ihren Merkmalen im Begriff so einzusehen, wie wir den Zusammenhang zweyer Gegenstände wahrnehmen. Der trockene, geschmacklose, spitzfindige Vortrag des Stagiriten verdarb den Geschmack, und lähmte den Geist, welchen der gute Geschmack zu einem leichten, freyen, harmonischen Spiele stärkt.

Durch die fortgesetzte Analyse der Begriffe entfernte man sich immer mehr von der Natur, dagegen nahm aber der Eifer für die Feinheiten der scholastischen Art zu philosophiren immer zu, je schwieriger die Untersuchungen wurden, je mannigfaltiger die An-

sichten, welche die zerlegten Begriffe darboten. Wer sich die Kenntniß dieses Gewebes verschafft hatte, mußte es für einen Verlust halten, sie um etwas wegzugeben, was weniger Mühe zu kosten schien. Nur die Volksstimme rief die Theologen von diesen Beschäftigungen zurück; um die Physik bekümmerte sie sich weniger, und bis in die Mitte, ja hin und wieder bis zum Ende des siebzehnten Jahrhunderts herrschte die aristotelische Physik auf den Schulen und Universitäten. Man muß nicht glauben, als ob keine Verbesserung, oder vielmehr Verfeinerung derselben vorgegangen sey, es waren vielmehr die entfernten Analogien mit der Erfahrung beym Aristoteles in sehr bestimmte Definitionen verwandelt, und dadurch hatte die Physik sich noch mehr von der Erfahrung entfernt. Warm nannten z. B. die spätern Aristoteliker alles, was nur das Homogene zusammenbringt; Kalt, was sowohl das Homogene als Heterogene zusammenbringt; Feucht (flüssig),

was sich selbst nicht begränzt, leicht aber durch etwas anders begränzt wird; Trocken (fest), was sich selbst begränzt, schwer aber durch etwas anders begränzt wird *). Die letztern Definitionen waren besser, als die, welche man in den spätern Zeiten auf die Stärke der Anziehung unter den Theilchen der flüssigen und festen Körper gründete. Als Worterklärungen, oder vielmehr als Gattungsbegriffe sind sie insgesammt vielleicht zu brauchen, aber man sah diese Eigenschaften als solche an, welche das Ganze erschöpfen, und suchte nun daraus alle andern abzuleiten.

Endlich kamen die Scholastiker auf die qualitates occultae, oder solche, die von den vier ersten, eben genannten, Qualitäten nicht abzuleiten sind. Man mag sagen, was man will, diese verborgenen Qualitäten leiteten auf

*) S. Iacchaei Institutiones Physicae. Schleusing. 1635. p. 168.

Beobachtung, und waren der erste Keim zu einer veränderten Behandlung der Naturkunde, die sonst in Ableitung von den ersten Qualitäten bestand, und bey consequenten Aristotelikern bestehen mußte. Es kam darauf an, die verborgenen Qualitäten aufzusuchen, zu bestimmen, zu messen, und als der große Galilei die Mathematik mit der Naturkunde vereinigte, hinderte ihn die Annahme verborgener Qualitäten an großen Entdeckungen nicht. Es war ein Misbrauch, wenn man glaubte, man dürfe von diesen Qualitäten die Gründe nicht aufsuchen, aber so lange man die Gründe nicht kannte, war es doch besser, Qualitäten dieser Art von den übrigen abzusondern, und unter eine Gattung zu bringen, als sie mit andern zu vermengen, oder gar keine Rücksicht darauf zu nehmen. Als der System-Eigensinn sich Torricelli's Entdeckung widersetzte, machte er durch diesen Misbrauch die verborgenen Qualitäten verhaßt, und noch mehr wurden sie es, als die

oberflächliche Beobachtung abergläubische verborgene Qualitäten einführte.

Unstreitig verdient die Alchemie das Lob, daß sie zuerst Versuche anzustellen empfahl und lehrte, und sie würde noch mehr bewirkt haben, wenn nicht Aberglauben und Betrügerey dieses verhindert hätten. Es fehlt uns eine gute Geschichte der Alchemie, die freilich ihre großen Schwierigkeiten hat. Sie setzt eine große Kenntniß der herrschenden philosophischen Systeme voraus, eine genaue Kritik, um die untergeschobenen Schriften von den ächten, Betrügerey von Wahn zu unterscheiden, und eine standhafte Geduld, um sich durch den wirklichen und scheinbaren Unsinn durchzuarbeiten. Auch muß man die Zeiten sorgfältig unterscheiden; die Lehrsätze der Griechen zur Zeit des griechischen Kaiserthums, der Araber und ihrer Nachfolger im Mittelalter, der Platoniker und Kabbalisten bey der Wiederherstellung der Wissenschaften, des Theophrast und der Rosenkreutzer. Die

Verwickelung mit geheimen Orden macht eine Kenntniß der letztern nothwendig.

Es ist kein Wunder, wenn man schon früh das Gold, wegen seines hohen Werthes in der bürgerlichen Gesellschaft nachzumachen suchte. Manche leicht anzustellende Beobachtungen leiteten darauf. Man findet die Eigenschaften des Goldes bey andern Stoffen zerstreuet, man mußte also darauf verfallen, ob man nicht einem jeden dieser Stoffe das, welches ihm die goldähnliche Eigenschaft giebt, nehmen, und daraus Gold zusammensetzen könne. So suchte schon Kaligula aus dem Operment Gold zu machen *). Aber dieses ist noch nicht Alchemie. Sie entstand erst durch die neuplatonische Philosophie. Aus der Gottheit, als der Urquelle sind alle Dinge geflossen, und folglich in der Nähe derselben reiner und vollkommner als in einer größern Entfernung. Der Mensch nä-

*) Plinii Histor. natur. L. 33. c. 4.

hert sich jener Quelle durch Gebet, Enthaltsamkeit und Weihungen; sollte es nicht möglich seyn, ein Gleiches mit den übrigen Geschöpfen zu bewirken, und auch die unvollkommenen Metalle durch gewisse zweckmäßige Reinigungen zu vollkommnern zu erhöhen? So schlossen die ersten wahrhaften Adepten. Der Ruf von der Kunst der Alchemie blieb, aber so wie bey den Arabern und im Mittelalter die neuplatonische Philosophie der peripatetischen nach und nach weichen mußte, änderten sich die Gründe derselben, und wurden nun auf die ersten Qualitäten und Elemente gestützt. Der blos speculative Physiker fand bey diesen Qualitäten keinen Anstoß, aber der ausübende Alchemist suchte die Qualitäten der Körper einzeln zu fassen, zu trennen, und zu seinem Gebrauche anzuwenden. Daher die Verwandlung der Eigenschaften in wirkliche Stoffe, welche das Charakteristische der alchymistischen Denkungsart macht. Unsere Chemie ist bis auf die spätesten Zeiten voll al-

chymistischer Ueberbleibsel gewesen. Dahin gehören die chemischen Elemente, das Salzwesen, das Phlogiston, oder der Stoff der Brennbarkeit und ähnliche Stoffe. Wiegleb, ein großer Feind der Alchemie, war, was seine Erklärnngsart betrifft, ein ächter Alchemist. Noch vor kurzem erscheint Winterl mit den Stoffen der Acidität und Alkalität, mit der Andronika und Thelyke, ebenfalls als ein entschiedener Alchemist. Ganz entgegen gesetzt war Lavoisier's Verfahren, welcher mit der Wage in der Hand die Stoffe bestimmte, welcher alle Elemente verwarf, oder alles noch nicht zerlegte, Element nannte, und dadurch eine neue Epoche in der Chemie anfing. Das Verfahren die Körperlichkeit durch die Wage zu bestimmen, ist freilich sehr eingeschränkt, da dieses Instrument im Ganzen noch sehr grob wirkt, aber die Regel nichts für einen besondern Stoff zu halten, bis es sich als einen solchen bey Versuchen deutlich gezeigt hat, ist für die Chemie von großer Wichtigkeit.

Bey der Wiederherstellung der Wissenschaften setzte man die platonische Philosophie der aristotelischen entgegen. Platons geschmackvolle geistreiche Darstellung, seine lebhafte Phantasie bestimmten das Zeitalter, besonders in Italien, und gaben uns die Meisterstücke der neuern Kunst. Platon hat unstreitig Verdienste um die Kultur der religiösen und scholastischen Barbaren der damaligen Zeit. Aber die Philosophie der Neu-Platoniker drang mit ein; es lebte die Alchemie in ihrer alten Gestalt auf, vereinigte sich mit der verwandten Kabbala, der Astrologie und ähnlichem Aberglauben, und wurde mit einer Schwärmerey getrieben, welche nahe an Unsinn gränzt. Derselbe Platonismus, welcher einst den Plotin hervorgebracht hatte, erregte wiederum den Hang zur Speculation, das Streben zur höchsten Einheit, und ließ dem kühnen Geiste das Ganze im Einzelnen, und das Einzelne im Ganzen erscheinen. Begierig ergriff man die Kabbala, wo die Welt im Bilde eines Menschen,

und der Mensch als ein Bild der Welt vorgestellt wird; man schätzte die Astrologie, welche die Bewegungen des entfernten Sterns mit der Geburt eines Kindes verknüpft; die gehobene Phantasie bevölkerte die Natur mit Geistern aller Art. Ein speculativer, kühner, schwärmerischer Kopf folgte dem andern, Agrippa von Nettesheim, Theophrastus Paracelsus, Jakob Böhm, Robert Fludd, bis sich endlich diese Einheit am reinsten und bestimmtesten in dem System des unglücklichen Giordano Bruno darstellte.

Auf die Naturkunde hatte unter diesen Männern den größten Einfluß Philippus Aureolus Theophrastus Paracelsus Bombastus von Hohenheim. Wer erkennt nicht an diesem Namen den Marktschreyer? Das war er ohne allen Zweifel, aber ein Marktschreyer von großen Talenten. Den Geist des neuern Platonismus und des Kabbalismus hatte er gefaßt; er rieth, alles unmittelbar von Gott

zu lernen, welcher ihn auch unmittelbar belehrt habe. Woher kam es, daß er wichtige Entdeckungen machte, und eben so oft Unsinn sprach? Dieses erklärt sich sehr leicht, wenn man bedenkt, daß er auf die Natur und die Erfahrung als den Ausdruck der Gottheit verwieß, und eben so consequent alles vernünftige Nachdenken dabey verachtete. „Dann," sagt er, „wiewol wir wider den alten lauff „setzen, so gibt uns unser Experienz, die in „allen Dingen ein Meisterin ist" *). Und: „Darumb wir die vernunfft, die nit mit den „mysterien gefundiert, sichtlich für nichts hal„ten" **). Seine und seiner Schüler derbe Sprache verringerte das schon erschütterte Ansehen der Alten noch mehr; man fing an die Wahrheit ihrer Aussprüche zu prüfen, und diese Prüfung vollendete die Wiederherstellung der Wissenschaften.

---

*) Archidoxa Philippi Theophrasti Bombasti Paracelsi. Straßb. 1574. S. 18.

**) Daselbst S. 5.

Vielleicht hatten an Beförderung einer ächten Aufklärung der Handel, die Schiffahrt und die Reisen einen größern Antheil, als jene Wiederherstellung der Wissenschaften, in deren Gefolge Schwärmerey und Aberglauben waren, verderblicher als vielleicht in den dunkelsten Zeiten des Mittelalters. Das, was man gesunden Menschenverstand nennt, wird nur durch den Verkehr mit Menschen erlangt, da hingegen die Studirstuben gerade das Gegentheil, Einseitigkeit, erzeugen.

Ein geistreicher, witziger, eigennütziger Philosoph *), Bacon, Lord von Verulam, sah deutlich, daß durch alle Systeme der Philosophie wenig ausgerichtet werde, daß eins das andere verdränge, und daß man keine Hoffnung habe, auf dem alten Wege zum Ziele zu kommen. Ueberdrüßig der speculativen Schwärmereyen rief er zur Natur zu-

---

*) If parts allure thee, think how Bacon shin'd,
The wisest, brightest, meanest of mankind.
Pope's Essay on man, Ep. 4. v. 281.

rück, und das gleichfalls überdrüßige Zeitalter folgte ihm. Er wollte von den Wissenschaften baaren Gewinn für die bürgerliche Gesellschaft ziehen, und den hatte die Philosophie noch nicht geliefert. Er sah, daß der Zufall alle nützlichen Erfindungen veranlaßt hatte, nicht die Philosophie. Die Griechen, besonders den Aristoteles, nannte er Schwäzzer; er foderte in einer lebhaften eindringenden Sprache eine Reformation der Philosophie, und bewirkte sie. Er dringt selten tief ein, er ist eben so wenig ein systematischer Kopf, er stellt nur, oft spielend witzig, zusammen, aber er trifft im Fluge manches, was man durch langes Zielen nicht erreicht hätte. Unübersehbar waren die Folgen der Rathschläge dieses freyen, heitern, leichten Geistes, und das Andenken an Bacon wird nicht erlöschen, so lange man sich mit Naturkunde beschäftigt. Man kann nicht sagen, daß er der erste war, welcher den Weg der Erfahrung betrat, aber er war der erste dreiste

Sprecher

Sprecher des gesunden Menschenverstandes gegen die Speculation.

Bacon geht vorzüglich von dem Satze aus, daß die Feinheit (subtilitas) der Natur, die Feinheit der Begriffe und Schlüsse übertreffe, daß ein großer Unterschied zwischen den Einbildungen (idola) des menschlichen Geistes und den Ideen der Gottheit, welche sie in der Natur ausdrücke, Statt finde *). Dieses würde Theophrastus Paracelsus zugeben, und ganz consequent daraus folgern, daß nur ein Seher der Mysterien die Natur erreichen könne. Denn zur Induction, welche Bacon empfiehlt, gehören ebenfalls Begriffe und Schlüsse, und die Gesetze der Natur, oder Formen, wie sie Bacon nennt, sind allgemeine Begriffe, denen man dieselben Vorwürfe machen kann, welche Bacon den allgemeinen Begriffen überhaupt macht. Bacon wollte sagen, die Philosophie fasse nur einzelne

*) Nov. Organ. L. 1. Aph. 10. 13. 23.

Merkmale, und erreiche nie die Fülle der Natur. Genaue Bestimmung der Begriffe liebte er nicht; man sieht dieses an den Stellen, wo er die verschiedenen Arten der Bewegungen anführt. Auch findet man nirgends in Bacons Schriften eine richtige Anwendung der Mathematik auf die Naturkunde, ja er scheint sie zu verachten, weil er dabey an die pythagoräischen Zahlen denkt. Es ist unverzeihlich, daß Galilei, der vor ihm lebte, ihm nicht Muster war.

Galilei brach die Bahn zu dem Wege, worauf Kepler und Newton die größten Entdeckungen machten, welche die Geschichte der Wissenschaften kennt. Ihm verdanken wir die Gründe unserer ganzen Mechanik, die Lehre von der Zusammensetzung der Bewegung, von der Trägheit und von dem Falle der Körper. Die lichtvolle Darstellung, der feine treffende Witz, die scharfe Bestimmung der Begriffe überraschen den Leser seiner Schriften, und nehmen ihn für den sanften, behut-

samen, aber durchdringenden Mann ein. Mit schlauer Hand deckt er die Blößen des peripatetischen Systems auf, und der despotische Beherrscher der Philosophie empfing von ihm den Todesstreich.

Wer vermag den rastlosen, kühnen, veränderlichen Kepler zu schildern? Wer lehrt uns den umherirrenden, mit Mangel und Noth kämpfenden, über sein Zeitalter bald erhabenen, bald von ihm hingerissenen Seher kennen? Er sollte die Welt lehren, daß nur auf dem mühsamen Wege der Beobachtung und Vergleichung die Wahrheit gefunden wird, daß die Natur Rechnungen von dreyßig Jahren verlangt, um sich ihre Gesetze abzwingen zu lassen, daß sie nur die Verhältnisse der Körper zu einander dem Menschen offenbart, daß aber selbst Kepler trotz allen Bemühungen nicht erfährt, warum sie diese und keine andere, und zwar in dieser und keiner andern Zahl gebildet habe. Dadurch werden auch die Irrthümer des großen Man-

nes belehrend. Dem kühnen Astronomen muß man es verzeihen, wenn er Gott eine Sphäre nennt, in welche die Welten als reguläre Körper eingeschrieben sind.

Der mathematische Geist des berühmten Des Cartes sah bald ein, daß sich aus dem Stoße feiner Theilchen alle Naturerscheinungen erklären lassen, wenn man nur die Gestalt und Bewegung derselben nach Belieben wählen kann. Aber er suchte zugleich einen festen Punct, von welchem er ausgehen konnte, und die Mannichfaltigkeit von Hypothesen, womit Epikur anfängt, mißfielen dem weit mehr speculativen Geiste. Was ist die Grundeigenschaft aller Körper, ohne welche wir sie nicht denken können? fragt Des Cartes zuerst. Die Ausdehnung. Sie macht das Wesen der Körper aus. Also gleich im Anfange nimmt Des Cartes nur ein Merkmal für das Wesen der Körper an. Auf diesem Abwege geht er mit einer solchen Consequenz fort, daß man es ihm zur Ehre anrechnen

muß, sich immer geirrt zu haben. In so fern das Wesen eines Körpers in der Ausdehnung besteht, muß er unendlich theilbar seyn; es existiren also keine Atomen. Ein leerer Raum wäre Mangel an Ausdehnung, also ein nicht ausgedehnter Raum, welcher nicht existiren kann. Epikur hatte die ausgestreuten leeren Räume für nothwendig gehalten, weil sonst keine Bewegung möglich wäre. Um diesem auszuweichen behauptet Des Cartes nur eine Bewegung in krummen in sich selbst zurückkehrenden Linien, welche in der Natur fortdauert, ohne vermehrt und vermindert zu werden. Es giebt nur eine Materie, aber kein Sterblicher kennt die ursprünglichen Gestalten derselben. Hier geht das Reich der Hypothesen an, und Des Cartes gesteht, daß er nur von Hypothesen ausgehe, aber doch alles erkläre. Also das Bedürfniß zu erklären ist der Grund seiner ganzen Theorie. Er nahm an, Gott habe die Materie in ziemlich gleich große Theile ge-

theilt, er habe ihnen eine Bewegung um ihre Axe und um einen gemeinschaftlichen Mittelpunct gegeben, wodurch eine Menge Wirbel entstanden. Die Materie schliff sich nun in Theilchen von verschiedener Größe ab. Des Cartes nimmt drey Hauptklassen derselben an, und nennt sie Elemente, aus denen er die Erscheinungen auf eine Art erklärt, die große Aehnlichkeit mit der epikurischen hat. Kurz, kein System ist ein so vollkommenes Muster, wie man in der Naturphilosophie nicht verfahren soll, als das Cartesianische.

Niemand hatte so genau das Geistige oder das Denken von der Ausdehnung oder dem Körperlichen geschieden, als Des Cartes. Es war zu erwarten, daß ein speculativer Kopf beides in eine Einheit verknüpfen würde, und dieses geschah mit der größten Consequenz von Spinoza. Es ist hier nicht der Ort, von dem System dieses tiefen Denkers ausführlich zu handeln, ich will nur erinnern, daß er die Naturkunde auf Erfahrung gründete

und gründen mußte, daß er keine Construction der Gegenstände oder der Natur selbst, wie man jetzt zu reden pflegt, suchte. Denn die Begriffe (ideae) von den Dingen und die Dinge selbst sind eins, und die Ordnung und Verknüpfung der Begriffe sind eins mit der Ordnung und Verknüpfung der Dinge *). Allein diese ist in dem Ganzen (Gott) nothwendig gegründet; einen Grund davon angeben wollen, hieße außer dem allgemeinen Grunde von allem noch einen andern suchen **). Der menschliche Geist ist auch der Vorstellungen desto mehr fähig, je mehr sein Körper auf verschiedene Weise disponirt oder in Bewegung gesetzt werden kann †). Spinoza versucht sogar eine mechanische Erklärung der Erinnerung ††), und giebt an derselben Stelle im Scholium die Erfahrung als Führerin in Untersuchungen dieser Art bestimmt an.

*) Ethic. L. 2. prop. 7.
**) l. c. prop. 11.
†) l. c. prop. 14.
††) l. c. prop. 17. Corollar.

Dem Verstande, wenn er das Ganze betrachtet, erscheint es, als eine in seinen Theilen durchaus nothwendige Einheit. Er kann keinen Grund von der Verbindung der Theile angeben, welcher auf alle anzuwenden wäre, denn ein solcher Grund müßte außerhalb des Ganzen liegen, also dieses nicht das Ganze seyn. Vortreflich hat Spinoza diese Einheit, wie sie der Verstand dem Ganzen giebt, dargestellt. Ich wage die Behauptung, daß er bey der Einheit der Ausdehnung und des Gedankens an das Allgemeine der ursprünglichen Vorstellung gedacht habe, wo sich der Gegenstand, wie ihn die Natur giebt, mit der Vorstellung, wodurch er aufgefaßt wird, als Eins ankündigt, und erst in der Reflection zerlegt wird.

Ein Jahrhundert hindurch ist Newton der Gegenstand der Bewunderung gewesen, bis man vor kurzem die Entdeckung gemacht haben will, daß er nur ein gemeiner Kopf war, welcher die Naturphilosophie entstellte. Zwar

scheint die Natur seine Gesetze genau zu befolgen; man geht in der Astronomie mit der größten Sicherheit von seinen Theorien zur Erfahrung, und von dieser zu jenen über, ja man verbessert eine durch die andere; eine Uebereinstimmung der Theorie und Praxis, wie sie keine andere Wissenschaft aufzeigen kann. Es ist wahr, Leute die immer Recht haben, sind in der Gesellschaft unerträglich, daher erfindet Mercier, dem stolzen Astronomen zum Trotz, eine neue Theorie, und ein neuer Philosoph behauptet, die Mathematik müsse ihr bisheriges Verfahren aufgeben, wenn sie auf den Titel einer Wissenschaft Anspruch machen wolle. Ich will ihr doch rathen, den Titel zu verschmähen und das Eigenthum zu behalten.

Vielleicht war das Glück, welches Newtons Theorien machten, nur zufällig. Der Erfinder der Anecdote, Newton sey durch den Fall eines Apfels vom Baum auf den Gedanken gekommen, der Mond falle zur Erde,

möchte wohl so etwas glauben machen. Wahrlich der verkennt Newtons Geist, der ihm die Entdeckung einer anziehenden Kraft zur Ehre anrechnet, da schon Bacon ein richtiges Mittel angiebt, um zu prüfen, ob schwere Körper gegen die Erde gestoßen, oder von ihr gezogen werden *), da schon Kepler an unzähligen Stellen von der magnetischen oder anziehenden Kraft der Sonne gegen die Planeten spricht. Niemand hat den Erfinder des Ausdrucks, Verwandtschaft, deswegen gerühmt, und doch war dieser eben so gut, als Anziehung.

Die großen Erfolge der Newtonschen Theorie rühren von der vortreflichen Anwendung der Mathematik auf die Bewegungen der Himmelskörper her. Vorzüglich leistete er dieses durch seine Art, die krummen Linien zu betrachten, die zwar nicht ganz neu, doch vor ihm noch nicht mit dieser tiefen mathemati-

*) Nov. Organ. L. 2 Aph. 36.

schen Einsicht ausgeführt war. Nach dieser Art, welche seitdem in der Fluxions- oder Differentialrechnung allgemein geworden ist, setzt man die krummen Linien aus geraden zusammen, man sucht die Verhältnisse der letztern, läßt sie immerfort abnehmen, wodurch sie sich der krummen Linie immerfort nähern, und so nähert man sich auf diesem Wege der Wahrheit. Die Vorstellung jeder Linie ist eine ursprüngliche *); dieser indirecte Weg der Wahrheit sich zu nähern, ist der einzige, welcher dahin führt. Solche Näherungen können zwar nie aufhören, man kann die Wahrheit nie ganz erreichen, aber man beweißt, der Satz treffe auch zu, wenn jene abnehmenden Größen Null sind. Alle Körper, welche sich in krummen Linien bewegen, würden, sich selbst überlassen, vermöge der Trägheit, nach

*) Sie läßt sich nicht mit deutlichem Bewußtseyn aus den unendlich vielen Puncten zusammensetzen, welche die Reflection in ihr unterscheidet.

der Tangente fortgehen, und sich folglich von der krummen Linie entfernen, wenn nicht eine andere Kraft sie dahin zurückführte. Man hat das Bestreben der Körper, sich von der krummen Linie zu entfernen, uneigentlich Centrifugalkraft genannt, da es nur eine Folge der Trägheit ist; die andere Kraft hingegen nennt Newton sehr treffend Centripetalkraft. Er sucht die Größe dieser Kraft in verschiedenen krummen Linien an verschiedenen Stellen derselben und für verschiedene Puncte, wohin sie gerichtet seyn kann, und findet, daß sie in der Ellipse sich verkehrt wie das Quadrat der Entfernung von einem Brennpuncte verhalte. Nun befindet sich, zufolge Keplers Entdeckungen, die Sonne in einem Brennpuncte der Ellipsen, worin sich die Planeten bewegen. Es muß also eine Kraft vorhanden seyn, welche die Planeten in Ellipsen erhält, es war natürlich, diese Kraft gegen die Sonne gerichtet anzunehmen, es war ferner sehr passend, sie eine ziehende Kraft zu nennen, da

sie in der Nähe der Sonne größer wird, und schon Bacon dieses als ein Kennzeichen der ziehenden Kräfte mit Recht angegeben hatte. Doch erinnert Newton ausdrücklich, daß es nicht auf die Ursache dieser Kraft ankomme, sondern nur auf ihre Größe, und daß der Ausdruck, anziehende Kraft, nichts als eine Benennung sey. Da sich die Planeten in ihren Bewegungen zur Sonne, wie die Trabanten zu ihren Hauptplaneten verhalten, so war die Induction erlaubt, daß alle Materie einander anziehe, und die einfachste Voraussetzung, daß sich die Größe der anziehenden Kraft wie die Menge der Materie verhalte. Mit einer musterhaften Behutsamkeit dehnt er diese Gesetze nicht weiter aus, als die Rechnung sie bestätigt. Ungeachtet er der Lehre von den Atomen und dem zerstreuten leeren Raume gewogen scheint, so verfolgt er doch die Ursachen nicht bis dahin, und überhaupt nicht weiter als die Erfahrung reicht, dafür befördert er das Interesse der Vernunft durch

die Vorschrift nie mehr Ursachen anzunehmen, als zur Erklärung hinreichen. Auf diesem Wege würden wir die Gesetze finden, nach welchen sich die Planeten bewegen, geschähe dieses auch in krummen Linien der dritten oder vierten Ordnung, vorausgesetzt, daß es solche Gesetze überhaupt giebt. Auffallend ist es, und beweißt zugleich die Vortrefflichkeit dieser Theorie, daß Männer, welche an keine Anziehung glaubten, als die Bernoulli und Euler sich um die Berechnung dieser Anziehungen besonders verdient machten. Gegen Des Cartes nahm Newton den Widerstand der Körper, als ihr Kennzeichen an, ohne doch diesen weiter zu analysiren, oder alles davon ableiten zu wollen.

So erscheint Newton in seinem unsterblichen Werke: Principia Philosophiae mathematica. Seine Optik ist das nicht, was jenes Werk ist, so sehr sie auch von dem Geiste ihres Verfassers zeugt. Die Annahme einer zurückstoßenden Kraft ist da, wo sich Newton

derselben bedient, unnöthig, die Erklärung der Farben dünner Blättchen, der Verdoppelung der Bilder durch den Doppelspat höchst willkührlich, selbst die Erklärung der Farben überhaupt mangelhaft. Auch Newton wurde durch den glücklichen Erfolg seines frühern Werks bewogen, zu viel und zu rasch zu erklären.

Es gehört ein eigenes Talent dazu, die Richtigkeit der Thatsachen, soferne sie blos von der Erfahrung abhängt, zu bestimmen. Newton besaß dieses Talent in keinem hohen Grade. Er nahm die Thatsachen, z. B. die Keplerschen Entdeckungen, wie er sie fand, und berechnete sie. Selbst seine Versuche mit dem Prisma sind nicht genug abgeändert. Als er älter wurde, verlor sich dieses Talent noch mehr, und zum Troste aller kleinen Geister schrieb er — eine Auslegung der Prophezeihungen Daniels, Habakuks, und der Offenbarung Johannis.

Die Leibnitzisch-Wolfische Philosophie brachte keine erhebliche Aenderungen in der Naturphilosophie hervor, ungeachtet sie von ganz andern Gründen ausging, als Newton. Allein diese Gründe, z. B. die Monaden, waren zu sehr von der Erfahrung entfernt, als daß ihr Einfluß darauf hätte groß seyn können. Wolf verwarf den zerstreuten leeren Raum, weil er keinen zureichenden Grund habe. Um die Verschiedenheit des specifischen Gewichts zu erklären, war er gezwungen, nicht schwere Materien anzunehmen, und die Ursache der Schwere einer schwermachenden Materie zuzuschreiben. Hierin hatte er viele Nachfolger, besonders unter den mathematischen Physikern. Uebrigens gehörte er zu den eifrigsten Beförderern der Experimentalphysik, welche nach ihm auf den teutschen Universitäten überall besonders gelehrt wurde. Doch führte er eine übertriebene Teleologie ein, indem er es zum Ziele der Naturkunde machte, Gottes Absichten in der Natur zu erkennen.

Lange Zeit herrschte diese Philosophie auf den Schulen und Universitäten, doch so, daß man die wesentlichen Theile derselben, ich möchte sagen, die esoterischen, als die Monaden, die vorherbestimmte Harmonie, den Satz des Nicht zu unterscheidenden, daraus wegließ, oder unter die Hypothesen versetzte, hingegen die exoterischen, das System und die Definitionen, beybehielt. Jene esoterischen Sätze, wurden nur vertheidigt, wenn jemand widersprach, sonst glaubte man nicht daran, gerade so, wie es mancher Theologe mit der Theologie macht.

Die Erfahrungsphilosophie, empfohlen von Bacon, mit dem größten Erfolge angewandt von Newton, wurde von Locke begründet, indem er unser ganzes Vorstellungsvermögen von der Empfindung ableitete. Am weitesten getrieben wurde sie in Frankreich von Condillac, Helvetius, dem Verfasser des Système de la Nature, und den Encyklopädisten. Die consequentesten Vertheidiger lei-

ten alles von der Materie und Bewegung ab; die Materie steht durch Bewegung in Zusammenhange; die verschiedenen Gesetze derselben bilden die Welt, ein ewiges in seinen Theilen nothwendiges Ganze. Sie verdienen den Namen der Naturalisten. Man glaube nicht, daß dieses System in der höchsten Consequenz, wie es etwa von dem Verfasser des Système de la Nature dargestellt ist *), so leicht zu widerlegen sey, als die verächtliche Behandlung desselben von Seiten der Idealisten könnte vermuthen lassen. Wenn dem Idealisten der durchgreifende Zweifel an allen äußern Gegenständen erlaubt ist, so kann man dem Naturalisten einen ähnlichen Zweifel an allem Geistigen erlauben. Jener geht von

*) Schade, daß die Hauptabsicht dieser Philosophen gegen die geoffenbarte Religion gerichtet ist, wodurch eine Einseitigkeit, Parteylichkeit und Ungründlichkeit in ihre Darstellung kommt, welche den ruhigen Denker gegen sie einnimmt.

dem aus, was er Vernunft nennt, die sich ihm durch eine Grunderfahrung ankündigt, dieser von der Grunderfahrung des Beweglichen im Raume. Helvetius nimmt das Daseyn desselben außer uns nicht einmal für ausgemacht an; er setzt es vielmehr unter die Wahrscheinlichkeiten von erstem Range. Es ist auf keine Weise begreiflicher, wie die Intelligenz bey den Versuchen sich selbst anzuschauen, oder auf irgend eine andere Weise die Materie hervorbringt, als wenn die Materie durch den Stoß Gedanken erzeugt. Es ist endlich eben so schwer, als beides, einzusehen, wie Intelligenz und Materie sich zu einem Dritten vereinigen. Der Naturalist wie der Idealist zeigt uns das Ganze in einem Zusammenhange, welches jeder für den besten Beweis seiner Behauptungen hält.

Man hat dem Naturalisten die Zweckmäßigkeit der Natur, als einen entscheidenden Grund entgegengesetzt, als ob man nicht in einem jeden System die Zweckmäßigkeit durch

eine zweckmäßig wirkende Ursache, das heißt, durch eine andere Zweckmäßigkeit, zu erklären pflegte. Sogar in den neuesten idealistischen Systemen wird eine Absicht der Intelligenz sich selbst anzuschauen, oder des Ein Bildenden, die Ein Bildungen vorzunehmen, vorausgesetzt. Lieber erklärt sie der Naturalist gar nicht als durch einen Zirkel.

Kommt es nur darauf, etwas zu erklären, so richtet selbst der kritische Philosoph gegen den Naturalisten nichts aus, wenn er ihm auch die Nothwendigkeit mancher Sätze vorwirft. Denn die Wiederhohlung mancher Empfindungen kann so groß seyn, daß sie gegen andere unendlich groß wird, und dadurch die Begriffe von Allgemeinheit und Nothwendigkeit hervorbringt. Auch entstehen diese Begriffe bekanntlich sehr spät. Selbst was den Raum betrifft, würde die Ueberzeugung schwer werden; denn es läßt sich wohl denken, daß Condillac's Bildsäule, so lange sie blos riecht, keine Begriffe von Raum be-

kommt. Wenn man dieses überlegt, so wird man die Ursache einsehen, warum die Ausländer in neuern Zeiten für deutsche Philosophie, so wenig empfänglich waren.

Aber der Naturalismus ist eine bloße Hypothese, erdacht, um zu erklären, oder sie andern Erklärungen entgegen zu setzen. Er muß es doch ganz unausgemacht lassen, ob nicht das Vorstellungsvermögen vom Mechanismus ganz verschieden sey. Wir können uns zwar nicht denken, was es sonst sey, aber vielleicht eben deswegen, weil wir vermittelst desselben denken. Er kann den Idealismus verspotten, aber nicht widerlegen; er kann eben so wenig etwas gegen ein System ausrichten, welches aus beiden zusammengesetzt ist.

Der Naturalismus geht eben so sicher, als er es in der gemeinen Erfahrung zu thun pflegt, zum Uebersinnlichen, er geht von einer Ursache zur andern bis zur ersten, oder bis ins Unendliche fort. Daher hatte er

auch zwey Seiten, die theistische und atheistische, welche nach Belieben gewählt wurden. Daß er, wie alle blos zur Erklärung erdachte Systeme, zur Schwärmerey führen kann, zeigte Bonnet durch ein auffallendes Beyspiel. Er kam, vermittelst seiner, doch mangelhaften Bemerkungen über die präformirten Keime, leicht in eine künftige Welt, von welcher der Naturalismus ableiten sollte *).

Man sollte glauben, daß das Zeitalter des Naturalismus in Frankreich das Zeitalter der physikalischen Entdeckungen gewesen wäre. Aber dieses ist keinesweges der Fall. Da er selbst sich auf eine Hypothese gründete, so begünstigte er diese so sehr, daß eine Hypothese die andere verdrängte, und daß der Naturforscher nur durch auffallende Hypothe-

---

*) Sehr treffende Bemerkungen über diese Art zu philosophiren findet man in einem Werke, welches über Kants Revolution beynahe aber mit Unrecht vergessen ist, in Tetens Untersuchungen über die menschliche Natur.

sen sich Beyfall erwerben konnte. Erst nachdem die Ueberfüllung mit Hypothesen Ueberdruß erzeugte, gelang es Lavoisier's Genie, Epoche zu machen. Erst nachdem der glänzende, neidische Redner und Hypothesenschöpfer, Büffon, todt war, fanden Linne's Systeme in Frankreich Beyfall.

Linne's Naturphilosophie bestand in den Worten: die Himmel erzählen die Ehre Gottes, und die Feste verkündigt seiner Hände Werk. Der Mensch kann nur betrachten, beschreiben, zusammenstellen. Mit einem Eifer, einer Thätigkeit, wie sie selten ein Naturforscher besaß, griff der große Mann das Werk an, und erregte den Enthusiasmus für Naturbeschreibung, welcher noch fortdauert.

Gewöhnt an die Fülle der Natur, welche keine Definition je erschöpfen kann, vernachlässigte man die Definitionen auch bey Gegenständen der Philosophie, z. B. der Vorstellung, dem Begriff, u. s. w. Man betrachtete sie nicht mit Unrecht als Naturgegenstän-

de, welche man nur darstellen, oder auf welche man nur verweisen, aber welche man weder erklären noch definiren könne, wenn man nicht verhaßte Worterklärungen geben wolle. Sehr oft wurde dieses zu hart getadelt, da doch jene Philosophen in einer Rücksicht völlig Recht hatten.

Hume's Zweifel an der Nothwendigkeit aller Sätze störten die Naturphilosophie nicht. Da man ihnen nichts als den gemeinen Menschenverstand (common sense) entgegen zu setzen hatte, so ging man von beiden Seiten an der Hand der Erfahrung ruhig fort. Der gemeine Menschenverstand ist allerdings die Grundlage, worauf der Philosoph bauen muß, doch ist er der Mühe nicht überhoben, auch den Boden derselben zu erforschen.

Während dieser Stimmung des Zeitalters erschien Kant. Außer Platon und Aristoteles hat nie ein Philosoph den Eifer für Philosophie und Speculation in einem so hohen Grade erregt, als dieser tiefsinnige Denker.

Sein Werk war kaum nach seiner Erscheinung vergessen, aber eine vortreffliche für das Bedürfniß des Zeitalters treffend gewählte, Anzeige in der Allgemeinen Litteratur-Zeitung rettete es, und veranlaßte eine neue Periode der Philosophie in Deutschland. Ueber dieses Land, auch zum Theil über Dännemark und Schweden, verbreitete sich der Eifer für Philosophie; in dem ersten entstand sogar ein übertriebener Hang zur Speculation, aber alle Versuche das übrige Europa darauf aufmerksam zu machen, sind ohne Erfolg geblieben.

Es ist hier nicht der Ort, Kants System aus einander zu setzen, also nur einige Bemerkungen. Kant ging von der Frage aus, woher die Nothwendigkeit, welche wir den mathematischen und einigen andern Sätzen, z. B. dem Satze der Causalität, beylegen? Er antwortet: Raum und Zeit sind nur die Art und Weise (Form), wie wir die Dinge vorstellen, und als solche dem menschlichen Vor-

stellungsvermögen eigenthümlich. Er zeigt, daß beide keine Dinge außer uns sind, keine verwirrte Vorstellungen von Dingen, keine allgemeine Begriffe von den Verhältnissen der Dinge; denn alles, was vorgestellt wird, setzt schon die Zeit voraus, und alles, was außer uns vorgestellt wird, den Raum. Dieses ist so genau von Kant entwickelt, und so gewiß, daß Widersprüche nur von Mißverständnissen entstehen können. Aber alle, die dem Naturalismus anhingen, fragten nach dem Ursprunge des Begriffs von Raum, und suchten diesen aus der Geschichte der Vorstellungen herzuleiten; worauf es hier nicht ankommt, und was nur zu einem Hypothesenspiel verleitet. Die Leibnitzische Vorstellung von Raum betraf eben diesen Ursprung, wovon nicht die Rede ist. Genug, daß wir uns alles in Raum und Zeit vorstellen müssen. Ja die Frage, rühren Raum und Zeit von den Dingen außer uns her? ist sinnlos; denn eben dieses außer uns setzt schon den

Raum voraus. Aber auch die Frage, sind sie unabhängig von den Dingen außer uns? setzt ein solches außer uns voraus, und ist eben so sinnlos, welches Kant nicht deutlich genug erinnerte. Da nun der Raum nicht von den einzelnen äußern Dingen, oder ihren Verhältnissen bestimmt wird, sondern diese vielmehr bestimmt, so sieht man leicht, warum alle Sätze, die den bloßen Raum betreffen, mit einer für alle äußere Dinge gültigen Nothwendigkeit ausgesprochen werden.

Kant nennt die erste Stuffe der Vorstellung oder die unmittelbare Vorstellung, Anschauung. Er läßt sich auf eine Erklärung derselben ein. Der Gegenstand, sagt er, muß das Gemüth afficiren, oder eine Empfindung erregen, und daher demselben gegeben seyn, ob sich gleich nicht ausmachen läßt, wie er ihm gegeben ist. Jede Empfindung erfüllt nur einen Moment der Zeit, und da diese Momente einander folgen, so müssen auch die Empfindungen einander folgen. Um sie nun

ferner zu einem Gegenstande zu verbinden, muß der Verstand sie durchlaufen (apprehendiren), er muß sich die vorher durchlaufenen in der Einbildungskraft wieder vorstellen (reproduciren), und sie wieder erkennen (recognosciren), ehe er sie in eine Einheit zusammenfassen kann. Gewiß hat Kant durch Erklärungen dieser Art zu den mannigfaltigen Systemen Veranlassung gegeben, welche der Trieb zu erklären erzeugte. Wo jenes Verfahren des Gemüths mit deutlichem Bewußtseyn geschieht, wird niemand an der Richtigkeit dieser Darstellung zweifeln, aber es folgt keinesweges, daß in den Fällen, wo kein solches Bewußtseyn Statt findet, auch eben dasselbe vorgenommen werde. Da Raum und Zeit ins Unendliche theilbar sind, so läßt sich vielmehr gar nicht denken, wie das Gemüth jene unendlich vielen Momente zu einander fügen und durchlaufen könne. Wir müssen zuletzt immer auf Anschauungen kommen, welche ursprüngliche Vorstellungen sind, wie ich

sie oben genannt habe, welche sich also dem Gemüth als Ganze ankündigen, in deren Zusammensetzung sich nicht weiter dringen läßt. Raum und Zeit können uns nicht durch Zusammensetzung der unendlich vielen Momente entstehen; sie sind uns in und mit der Theilung oder Begränzung gegeben. Jeder Schritt, den wir in der Erklärung unsrer selbst über das Bewußtseyn thun, hat Schwärmerey zur Folge *).

Das Mannigfaltige der Anschauung wird nun nach Kant zu einem Gegenstande verknüpft, und durch den Begriff als ein Gegenstand gedacht. In dem Urtheile: dieses ist ein Gegenstand, wird die Einheit, gleichsam vor unsern Augen, erzeugt. Kant sucht also die verschiedenen Arten der Urtheile aus

---

*) Es ist ein untrügliches Kennzeichen aller ursprünglichen Vorstellungen, daß man bey der Reflection ein unendlich Vieles darin verknüpft entdeckt.

der Logik auf, oder die verschiedenen Arten, wie die Einheit des Begriffs durch Verknüpfung entstehen kann. Er nennt die so gefundenen verschiedenen Arten der Begriffserzeugung, Kategorien. Wendet man diese Kategorien auf die bloßen Formen der Anschauung an, um das Mannigfaltige derselben in eine bestimmte Einheit zu verknüpfen, so entstehen dadurch verschiedene Sätze, welche als nothwendig ausgesprochen werden, da sie sich auf die Formen der Anschauung, also auf alle Gegenstände überhaupt beziehen. Hieher gehört auch der Satz der Causalität. Das hypothetische Urtheil: wenn A ist, so muß auch B seyn, führt uns auf die Kategorie der Abhängigkeit eines von dem andern, und dieses auf die Zeit angewandt, giebt die Abhängigkeit eines Dinges von einem vorhergehenden. Ohne dieses Gesetz würden wir keine bestimmte Folge der Dinge aufeinander denken, weil das Auffassen der Zeitmomente willkührlich ist.

Kant unterscheidet nicht Begriffe, welche mit deutlichem Bewußtseyn des Mannigfaltigen zusammengesetzt sind, und Begriffe von ursprünglichen Vorstellungen, welche als solche selbst, ursprünglich sind. In dem letztern Falle fassen wir den Gegenstand blos als Einheit auf, z. B. in dem Begriffe von einer geraden Linie. Auch hier vermögen wir nicht in die innere Zusammensetzung desselben zu dringen. Wir können nur darüber reflectiren, welches durch die Urtheilskraft geschieht; wir unterscheiden Merkmale an demselben, und setzen diese dann wiederum, in einem neuen durch Urtheil erzeugten Begriffe zusammen, der nicht nothwendig einerley mit dem ersten ist. Denn wir haben nichts, woran wir erkennen könnten, daß die Reflection alle Merkmale gefaßt habe, und der zweyte Begriff kann folglich mangelhafter seyn, als der erste. Auch sind wir nicht im Stande, aus einem solchen Begriffe etwas apodictisch darzuthun. Selbst die Verknüpfung der Begriffe mit dem Ich,

wie es in allen Begriffen dasselbe Ich ist, oder Kants transcendentale Einheit der Apperception gehört zu den Erklärungen des Ursprünglichen in unserm Gemüth, welches über unsere Nachforschung erhaben ist. Aber auf dem Boden der Reflection ist der von Kant vorgezeichnete Weg unstreitig der sicherste, welchen man je betreten hat.

Mit Recht geht Kant von der Logik aus, um die mannigfaltigen Verknüpfungsarten zu suchen, wodurch wir das, was die Reflection unterschied, zur Einheit vereinigen. Wir können bis ins Unendliche unsere Vorstellungen und unsere Reflectionen zu einem Gegenstande einer neuen Reflection machen, aber die Gesetze, wonach diese letztere angestellt wird, wonach wir das von ihr Gefundene vereinigen, bleiben unaufhörlich dieselben. Sie hängen also nicht von den Gegenständen ab, und sind auch selbst über alle Reflection erhaben, welche nur durch sie möglich ist. Jene Gesetze ableiten oder erklären wollen,

len, heißt einen Zirkel machen, der nie befriedigen kann.

Wir übergehen, als zu diesem Zwecke nicht gehörig, was Kant von der Vernunft sagt, die auf die Reflection weiter fortbauet *). Für die Speculation hatte das ganze kritische System nichts Empfehlendes. Ein gegebenes Mannigfaltiges der Anschauung, mannigfaltige Gesetze aus der Logik genommen, ließen noch viel übrig, was die Speculation auf eine Einheit zu bringen suchte. Reinhold versuchte es zuerst, die Gesetze, wonach der Verstand denkt, von einem Grundsatze abzuleiten. Er hat überhaupt durch die Lebhaftigkeit seiner Darstellung, durch die eindringende Sprache und durch die Wichtigkeit, welche er Speculationen dieser Art beylegte, sehr viel zur philosophischen Stimmung in Deutschland beygetragen. Er hat das Schick-

*) Von Kants Lehrsätzen der Naturwissenschaft wird unten im zweyten Abschnitte gehandelt.

sal der ersten Demagogen bey einer Revolution gehabt; es ist eine Schreckensperiode gekommen, wo man ihn heftiger angriff, als alle Schriftsteller vor jener Revolution.

Reinhold gab seine Theorie bald selbst auf. Beck erinnerte sehr richtig, daß es in der Philosophie nicht auf das Forschen nach und unter Begriffen, sondern auf die Bildung derselben ankomme.

Fichte faßte den kühnen Entschluß, alles, sowohl das Mannichfaltige der Verstandesgesetze, als auch das Mannichfaltige der Anschauung von Einem abzuleiten. Kant hatte das Ding an sich, oder das Ding, wie es unabhängig vom menschlichen Vorstellungsvermögen ist, dem Ich entgegengesetzt, und sein Daseyn außer uns zu beweisen gesucht. Beide zu vereinigen, war der Zweck der Speculation. Man konnte das Ich auf das Ding an sich, oder dieses auf jenes zurückführen. Das erste war schon oft ohne Erfolg versucht, auch hatte Kant zu treffend

gezeigt, wie wenig dieses glücken werde, es blieb also nichts übrig, als das letzte zu versuchen. Aus dem Dinge an sich, läßt sich die Vorstellung nicht erklären, ohne sie hinzuzudenken, sagt Fichte, also bleibt das Ich übrig. Das Ich ist aber ein Thun, nicht Seyn, denn Seyn ist das Resultat einer Wechselwirkung, und es ist nichts vorhanden, womit die Intelligenz in Wechselwirkung stehen könnte. Sie muß aber bestimmt handeln, weil etwas Bestimmtes davon abgeleitet werden soll, also nach Gesetzen. Aber wodurch lernen wir diese Gesetze? Nicht durch Erfahrung, und eben so wenig durch die Logik, welche nur von der Erfahrung abstrahirt ist. Ein Mittel zur Kenntniß dieser Gesetze ist folgendes: Man führe einen Denkact, den man im Bewußtseyn nachweisen kann, mit Freyheit aus, und gehe dann von Bedingung zu Bedingung fort, bis er ganz begreiflich ist. Durch dieses Mittel können wir lernen, wie das Seyn ist, nämlich für uns, weil

bloß hievon die Rede seyn kann; oder da wir uns nur an das Ich halten, wie das Ich für sich selbst ist. Du darfst dich nur denken, den Begriff deiner selbst construiren, und bemerken, wie du das machst. Diese dem Philosophen zugemuthete Anschauung seiner selbst in Vollziehung des Acts, wodurch ihm das Ich entsteht, heißt intellectuelle Anschauung. Wie Fichte hieraus alles ableitet, übergehen wir, da dieses von Schelling für die Naturphilosophie viel vollständiger geschehen ist.

Es ist eine sonderbare Erscheinung, daß die neuern Philosophen behaupteten, sie trügen das ächte Kantische System vor, wenn sie auch noch so sehr von dem ächten abwichen. So warb das Parlament unter Karl I. in seinem Namen Truppen gegen ihn.

Es ist schon oben erinnert worden, daß durch dieses Aufmerken auf unsere Thätigkeiten nur die Reflection ins Spiel gesetzt wird, daß diese nur einzelne Merkmale faßt, und daß wir wenigstens nicht sagen können, ob sie

alle Merkmale gefaßt habe. Es ist also ein vergebliches Bemühen, unsere Thätigkeit (welche zu den ursprünglichen Vorstellungen gehört) nach ihrem ganzen Inhalt erschöpfend kennen zu lernen, wie es doch daraus nöthig wäre, um alles daraus abzuleiten. Ueberdieß, nachdem Fichte ein Paar Merkmale, besonders das Beschränken und darüber Hinausstreben gefaßt hat, verknüpft er diese auf mannichfaltige Weise, wo dann diese Reflectionsverknüpfungen keineswegs mit den ursprünglichen übereinstimmen müssen.

Die Geometrie, welche so viel aus dem Postulat, eine gerade Linie zu ziehen, herleitet, und in allen ihren Sätzen Evidenz mit sich führt, brachte unstreitig den scharfsinnigen Fichte auf den Gedanken, durch ein ähnliches Postulat die Philosophie zu begründen. Aber der Geometer ist nicht im Stande zu sagen, und bekümmert sich auch nicht darum, was wir thun, indem wir eine Linie ziehen; es ist ihm vielmehr ganz unbegreiflich, wie

man durch die unendlich vielen Puncte beym Ziehen einer Linie in einer endlichen Zeit fortgehen könne. Er setzt nur mit deutlichem Bewußtseyn Linien zusammen, und folgert daraus Sätze, welche nur da gültig sind, wo ich eben solche Linien verbinden kann. Der Philosoph hingegen will wissen, wie jener postulirte Denkact verrichtet wird, er will die Gegenstände ihrem Wesen nach daraus ableiten können, und jener Denkact giebt höchstens die Fächer an, worein die Gegenstände zu bringen sind.

Niemand hat die Speculation weiter getrieben, niemand sie genauer und vollständiger auf die Naturphilosophie angewandt, als Schelling. Zuerst ging er mit Fichte beynahe auf einem Wege, dann aber entfernte er sich von ihm, und näherte sich mehr den ältern Philosophen. Sein System erfodert eine umständlichere Darstellung.

In dem System des transcendentalen Idealismus geht er davon aus, ein Princip

des Wissens zu finden. Alles Wissen beruht auf der Uebereinstimmung eines Objectiven mit einem Subjectiven. Wie Vorstellung und Gegenstand übereinstimmen können, ist schlechthin unerklärbar, wenn nicht im Wissen selbst ein Punct ist, wo beide ursprünglich Eins — oder wo die vollkommenste Identität des Seyns und des Vorstellens ist. Eine solche Identität des Vorgestellten mit dem Vorstellenden findet sich nur im Selbstbewußtseyn. Das Ich im Selbstbewußtseyn ist eine intellectuelle Anschauung, indem durch das Wissen des Ichs von sich selbst das Ich selbst (Object) erst entsteht. Durch den Act des Selbstbewußtseyns wird das Ich für sich selbst Object. Aber Object ist etwas Ruhendes, Fixirtes, keiner Handlung fähig, und das Ich, welches Object wird, war es also nicht, war unendliche Thätigkeit. Um Object zu werden, muß es seiner Thätigkeit Gränzen setzen, und die Bedingung alles Werdens ist die Schranke. Die Schranke muß aber reell,

d. h unabhängig vom Ich seyn, weil das Ich sonst nicht wirklich begränzt ist, und ideell, abhängig vom Ich, weil das Ich sonst sich nicht selbst setzt, anschaut als begränzt. Es muß also außer jener ins Unendliche gehenden Thätigkeit, die man, weil sie allein reell begränzbar ist, die reelle nennen kann, eine andere im Ich seyn, welche man die ideelle nennen kann. Die Vereinigung beider Thätigkeiten geschieht durch eine dritte, durch welche das Ich des Selbstbewußtseyns entsteht. Jene beiden Thätigkeiten sind im Widerstreit, und da vor dem Selbstbewußtseyn kein Grund ist, eine oder die andere endlich zu setzen, so wird auch der Widerstreit beider Thätigkeiten ein unendlicher seyn. Dieser Streit wird also auch nicht in einer Handlung, sondern in einer unendlichen Reihe von Handlungen, welche aber das Selbstbewußtseyn umfaßt, vereinigt werden können.

Aus diesem Selbstbewußtseyn, als einer Handlung, welche aber unendlich viele ent-

hält, geht nun die ganze Natur hervor. Die ideelle Thätigkeit findet die im Selbstbewußtseyn gesetzte Schranke der reellen; daher Empfindung. Aber das Ich soll auch empfinden für sich, es soll die gefundene Gränze in sich aufnehmen, und dieses ist nicht anders möglich, als daß die Gränze auch in die ideelle Thätigkeit fällt. Das Ich ist aber für uns nicht ideell, als in so fern es über die Gränze hinausgeht, schon indem es empfindet. Aber es kann nicht als ideell (d. h. als empfindend) sich selbst anerkennen, ohne seine, über die Gränze hinausgegangene Thätigkeit entgegen zu setzen der innerhalb der Gränze gehemmten oder reellen. Beide sind unterscheidbar nur in der wechselseitigen Entgegensetzung und Beziehung auf einander. Diese ist aber wiederum nicht möglich als durch eine dritte Thätigkeit, welche innerhalb und außerhalb der Gränze zugleich ist, zwischen beiden Thätigkeiten schwebt. Hiedurch wird die ideelle Thätigkeit bezogen oder fixirt, als Ding an sich,

die reelle als Ich an sich. Beide als Gegensätze werden durch die dritte Thätigkeit, durch das Handeln des Ichs zusammengehalten, welches dadurch selbst aus dem Bewußtseyn verschwindet, und sie bleiben verbunden als Materie zurück. In dieser findet man die Spuren der Thätigkeiten, der reellen als Repulsivkraft, der ideellen als Attractivkraft, der dritten synthetischen Thätigkeit als Schwerkraft. Die Eigenschaften der Kräfte sind hieraus herzuleiten. Repulsiv- und Attractivkraft gehen als vereinigt beide von einem Puncte C aus. Nun lasse man jene als die positive in einem Puncte A begränzt werden, so würde die zweite begränzende negative, wenn sie, um von C aus auf den Punct A zu wirken, erst alle Zwischenpuncte von C bis A durchlaufen müßte, von der Expansivkraft schlechterdings nicht unterscheidbar seyn, denn sie würde ganz in derselben Richtung mit dieser wirken. Sie wird also unmittelbar auf den Punct A wirken müssen, um die Linie A

zu begränzen; es wird von C bis A bloß Expansivkraft, in A Indifferenz beider, jenseits A bis etwa B bloß Attractivkraft zu finden seyn. Hiedurch ist die Dimension der Länge und zugleich der Magnetismus nach seinen Polen deducirt. Da aber der Punct A zufällig ist, so läßt sich die Linie CB in zwey andere CA und AB, wie auch die Kräfte mit ihr trennen, welches in der Elektricität der Fall ist, wodurch, da nun die Expansivkraft nach allen Richtungen wirken kann, die Dimension der Breite entsteht. Der dritte Moment, wo sich die Kräfte in der Schwerkraft durchdringen, bringt die Dimension der Dicke hinzu, und wird durch den chemischen Proceß bezeichnet. Wir übergehen das Fernere, und erinnern bloß, daß der Intelligenz, indem sie sich in ihrem Produciren anzuschauen strebt, Raum, Zeit, die Kategorien und der Organismus entstehn.

Dieses ganze System steht so auffallend auf dem unsichern Wege der Reflection, daß

es, nach dem, was oben darüber gesagt worden ist, keiner weitern Erinnerungen bedarf. Es gründet sich ganz allein darauf, was die Reflection bemerkt, indem der Act des Selbstbewußtseyns vollzogen, oder das Ich sich selbst zum Object gemacht wird. Ein Merkmal des Objects wird ergriffen, daß es etwas Ruhendes, Fixirtes, der Thätigkeit entgegengesetztes sey; dieses Merkmal wird für das Wesen desselben gehalten, und durch eine Reihe von Verknüpfungen der Begriffe ein System hervorgezaubert, welches die Natur in einem Schattenspiele darstellt. Ob das Merkmal der Thätigkeit des Ichs, wie es die Reflection findet, sein Wesen ausmache, ist eine durchaus nicht beantwortete Frage, und kann nicht beantwortet werden, weil noch etwas seyn müßte, woran ich erkenne, daß die Reflection alle Merkmale erschöpft habe. Ueberall findet sich in der Darstellung dieses Systems die Verknüpfung der Entgegengesetzten in einem Dritten, wie sie der Verstand zu

machen gezwungen ist; aber daß jene Verknüpfung als solche schon in der ursprünglichen Vorstellung, dem Act des Selbstbewußtseyns vorhanden sey, kann auf keine Weise bewiesen werden.

Doch es wäre Unrecht, den Verfasser nach den ältern Darstellungen seines Systems zu beurtheilen, wir müssen auf eine seiner neuern Darstellungen Rücksicht nehmen *). Ich will den Verfasser, so viel als möglich, selbst reden lassen.

Es wird vorausgesetzt, daß die Philosophie nur bey der höchsten Einheit stehen bleiben könne. „Bisher konnte nur die Geometrie Ansprüche auf Gewißheit machen, und nur dadurch, daß in ihr Denken und Seyn vereinigt ist, daß das gedachte Dreyeck zugleich das wirkliche ist. Die Philosophie drückt ihre Constructionen überhaupt nur im absoluten Erkennen, in Ansehung dessen Unendli-

*) S. Neue Zeitschrift für speculative Physik, 1ter Bd. 1ter Heft.

ches und Endliches, Denken und Seyn selbst ungetrennt ist, aus (S. 12). Die Indifferenz des Realen und Idealen, die man im Raume und in der Zeit gleichsam aus sich projicirt anschauet, im absoluten Erkennen, in Ansehung dessen es überall keinen Unterschied giebt, des Denkens und des Seyns, intellectuell anzuschauen, ist der Anfang und erste Schritt der Philosophie (S. 14). Das Wesen aller Dinge ist eins, und in demselben für sich liegt kein Grund des Besondern, das, wodurch sie sich absondern und unterscheiden, ist die Form, welche die Differenz des Allgemeinen und Besondern selbst ist, die an ihm durch ihr Daseyn ausgedrückt ist. Da es die Form ist, wodurch das Besondere ein Besonderes, das Endliche endlich ist, so ist, weil im Absoluten das Besondere und Allgemeine absolut Eins, auch die Form mit dem Wesen Eins, beides nämlich absolut. In dieser absoluten Einheit oder gleichen Absolutheit des Wesens und der Form liegt die Enthüllung

der Möglichkeit, wie das Absolute selbst und das Wissen des Absoluten Eins seyn können, die Möglichkeit also einer unmittelbaren Kenntniß des Absoluten (S. 43). In der absoluten Erkenntniß ist eine solche absolute Einheit des Denkens und des Seyns: der einzige Gegensatz, der zurückbleiben könnte, wäre, daß das Erkennen formell bestimmt und als solches dem Absoluten selbst entgegengesetzt würde, allein die Form ist zugleich das Absolute selbst, Einheit des Wesens und der Form gehört zu seiner Idee; und die formell absolute Erkenntniß ist sonach nothwendig zugleich Erkenntniß des Absoluten selbst. Es giebt also eine unmittelbare Erkenntniß des Absoluten oder intellectuelle Anschauung, denn alle Anschauung ist Gleichsetzen von Denken und Seyn, und nur in der Anschauung überhaupt ist Realität (S. 44. 45)".

„Construction *) ist Darstellung des Besondern in absoluter Form, philosophische

*) S. N. Zeitschr. f. specul. Physik, 1. Bd. 2. Heft.

Construction Darstellung des Besondern in der schlechthin betrachteten oder intellectuell angeschauten Form. Was insgemein wirkliche Welt ist, wird durch sie aufgehoben (S. 27). Die absolute Unwesenheit der Gegensätze in der Form spricht sich schon in dem Satz der Identität, A=A vollkommen aus, denn es wird in demselben keine Realität weder des A überhaupt, noch des A, in so fern es Subject oder Object ist, ausgesagt; es ist nur die Einheit als Einheit, die in ihm kategorisch gesetzt ist, und selbst das Reale an der Form ist nur die Einheit. Da A, so fern es Subject, wie A, so fern es Object, d. h. in der ideellen Entgegensetzung ist, keine Realität hat, so können beide überhaupt nur Realität erlangen, in so fern sie an sich weder Subject noch Object, sondern die Einheit von beiden nur in dem einen Fall unter der Bestimmung der Subjectivität, in dem andern unter der Bestimmung der Objectivität sind, mit einem Wort, wenn Ein und Dasselbe ganze Absolute

an die Stelle von A als Subject, und A als Object gesetzt ist. Hiemit ist an die Stelle des ideell Entgegengesetzten eine wesentliche oder qualitative Einheit beider getreten, der Gegensatz aber, da er in Ansehung des Wesens oder an sich in keiner Beziehung Statt finden kann, kann, in so fern er auch Statt findet, nur ein quantitativer seyn, in so fern als die Bestimmung der Subjectivität in dem einen, und der Objectivität in dem andern Falle bey gleicher innerer Einheit des An sich unter beiden Bestimmungen als ein wechselseitiges Ueberwiegen der Subjectivität oder der Objectivität gedacht werden kann (S. 35)".

„Da nun die Form der Absolutheit immer und nothwendig sich selbst gleich und dieselbe ist, so folgt, daß die Philosophie als Ganzes, wie jede einzelne Construction der Philosophie in jener gedoppelten Einheit, die, welche im Endlichen (Besondern), und die, welche im Unendlichen (Allgemeinen) ausgedrückt ist, und der Indifferenz beider sey, und daß demnach,

wenn wir die ideelle Bestimmung (bey gleicher innerer Einheit des Wesens) als Potenz bezeichnen, die Form der Philosophie im Ganzen, wie jeder Construction im Einzelnen auf die drey Potenzen des Endlichen, Unendlichen und Ewigen, mit absoluter Gleichsetzung dieser Potenzen zurückkommt (S. 37). Das Besondere wird dadurch zur absoluten Form, daß das Allgemeine mit ihm Eins wird; das Allgemeine dadurch zum absoluten Wesen, daß das Besondere mit ihm Eins wird. Durch diese beiden Einheiten, in deren einer durch die Aufnahme der Unendlichkeit in die Endlichkeit, das Wesen in die Form, in der andern durch Aufnahme der Endlichkeit in die Unendlichkeit, die Form in das Wesen gebildet wird, werden (in der ideellen Entgegensetzung) zwey Potenzen bestimmt, an sich aber sind beide die völlig gleichen Wurzeln des Absoluten. Von der ersten absoluten Ein-Bildung (der Einheit in die Vielheit, des Unendlichen in das Endliche) sind in der erscheinenden Na-

tur die Abbildungen (S. 39). Von der andern sind die Abbildungen in der ideellen, göttlichen Welt (S. 41)".

„Mit den beiden Einheiten, die in ihm, gleicher Natur mit ihm selbst und unter einander, begriffen sind, bildet das Absolute ein Drey-einiges Wesen, dessen inneren Organismus alles ins Unendliche wieder darstellt und zur Erkennbarkeit zu bringen strebt, am meisten aber die Philosophie, welche im Absoluten selbst ist, und auch nach seiner Form gebildet seyn muß (S. 51)".

„Wir setzen voraus, daß im Allgemeinen die Natur als die eine Einheit im absoluten Wesen, die durch Einbildung des Wesens in die Form gesetzt ist, in dieser Einheit aber (nach dem Typus des Absoluten) wiederum drey Einheiten zu betrachten sind, die erste, welche durch absolute Aufnahme des Allgemeinen ins Besondere, die zweite, welche durch gleiche Aufnahme des Besondern ins Allgemeine, und die dritte, welche durch absolute

Gleichsetzung dieser beiden Einheiten gesetzt ist. Es versteht sich, daß in der Natur diese drey Einheiten gemeinschaftlich wieder im Besondern ausgedrückt sind, oder gemeinschaftlich unter dem Exponenten des Besondern stehen (S. 53)".

„Die erste Potenz in der absoluten Einbildung des Wesens in die Form ist, so fern sie für die ideelle Bestimmung als besondere Einheit gesetzt wird, durch die bloß relative (mit quantitativer Differenz des Subjectiven und Objectiven) *) Einbildung des Idealen ins Reale gesetzt. Die erste Potenz also auch in der relativen Einbildung des Unendlichen ins Endliche ist wieder diese Einbildung selbst, oder die relative Identität der Indifferenz und Differenz des Idealen und Realen, so daß jenes, das Ideale, nur der unmittelbare Begriff des Realen, dieses reine Differenz, reine Nichtidentität ist. Solche relative Identität

*) S. Zeitschrift für speculative Physik, 2r Bd. 2r Heft S. 22.

wird ausgedrückt durch die Linie. Die zweite Potenz in der relativen Einbildung des Wesens in die Form ist die in ihm wieder begriffene relative Identität des Endlichen mit dem Unendlichen, Aufnahme der Differenz in die Indifferenz. Das absolute Schema dieser Einbildung des Endlichen ins Unendliche ist die Kreislinie. Die dritte Potenz der relativen Einbildung der Indifferenz in die Differenz ist die In-Eins-Bildung der beiden vorigen Einheiten. Die in der relativen Einbildung des Unendlichen ins Endliche als solchen durchbrechende Gleichheit ist der absolute Raum, der daher als Idealität erscheint. Das Gleichsetzende der beiden Einheiten ist das Setzende der dritten Dimension, worin, als dem Identischen der beiden Einheiten, die beiden ersten synthesirt werden, demnach das Realitätsbestimmende im Raum, die Schwere (S. 55—58). Das relative Setzen der Einheit in die Differenz drückt sich an der Materie durch Magnetismus (oder Cohäsion)

aus. Die relative Aufnahme der Differenz in die Einheit bestimmt die zweite Dimension. Die In-Eins-Bildung der relativen Einpflanzung der Einheit in die Differenz, und gleichen Einpflanzung der Differenz in die Einheit ist durch die vollkommenste Production der dritten Dimension, und da diese im Flüssigen ist, am vollkommensten durch das Flüssige dargestellt. Das Allgemeine, welches unter der Form jener Bestimmungen ins Besondere gebildet ist, und diesem ideell entgegensteht, ist die Schwere, wodurch ein Ding in dem Wesen als seinem Grunde ist, und die in der Entgegensetzung gegen das Besondere als Schwere dieses Besondern — specifische Schwere — erscheint. Cohäsion, in so fern wir darunter alle jene ideellen Bestimmungen der ersten Potenz begreifen, und specifische Schwere drücken also an dem einzelnen Dinge die Gegensätze des Besondern oder der Form, und des Allgemeinen oder des Wesens — also überhaupt in Bezug auf das einzelne Ding —

die beiden Einheiten aus, in deren Verein das Leben eines jeden Dinges besteht (S. 92 bis 94)".

Der Verfasser sucht nun alle möglichen Verhältnisse der Schwere und Cohäsion. Er nennt ferner absolute Cohäsion die Einpflanzung der Identität in die Differenz, wodurch ein Ding in sich selbst, ganz abgesondert vom Zusammenhang mit andern ist; relative Cohäsion hingegen, die bey jener Absonderung und Individuirung wieder hervortretende und durch sie bedingte Aufnahme des Besondern am Ding in das Allgemeine. In beiden kann wieder die Potenz des Allgemeinen oder des Besondern herrschend seyn. So entstehen vier Bestimmungen, wovon alle Differenz der Materie abhängt. Diese vergleicht er mit den vier Weltgegenden, weil die Axendrehung der Erde auf der relativen Cohäsion mit der Sonne, der sich die Erde immer widersetzt, beruht. Er findet aus den verschiedenen möglichen Combinationen der Weltgegenden, nämlich

SO, NO, SN, NW, SW, OW, in welchen wiederum bald die eine bald die andere Weltgegend überwiegend ist, bald beide gleich sind, alle Planeten und die Kometenwelt. Doch stand die Juno noch nicht im Absoluten.

Ungeachtet man im Einzelnen sehr leicht die Uebereinstimmungen bemerkt, welche sich zwischen der ersten und letzten Darstellung dieses Systems finden, so ist doch die Verschiedenheit in Rücksicht der Gründe sehr groß. In dem System des transcendentalen Idealismus ist der Stil leicht, gefällig, und so deutlich, als es die Sache erlaubt; in der Neuen Zeitschrift für speculative Physik ist er, wie die Proben zeigen, gespannt, hochtrabend, und ohne Noth undeutlich. Allein dort gab auch die lichtvollere, an der Hand der Reflection fortgehende, durch Beweise unterstützte Auseinandersetzung Gelegenheit zu Widerlegungen, hier beruft sich der Verfasser ganz allein auf intellectuelle Anschauung.

Das ist consequent, und wir wollen auch den Verfasser nicht fragen, wie er zu den Unterscheidungen des Allgemeinen und des Besondern, des Wesens und der Form, des Unendlichen und Endlichen komme.

In der Anschauung ist Denken und Seyn Eins, aber eben deswegen ist auch das Anschauende in der Anschauung ganz verloren. Jeder Ausspruch über die Anschauung, jeder Versuch etwas darüber auszusprechen, bringt den Anschauenden sogleich in das Gebiet der Reflection zurück, wo er nur einzelne Merkmale zu fassen hoffen kann, und das Ganze nicht erschöpft. Das Wesen und die Form, das Allgemeine und Besondere, die quantitative Differenz des Objectiven und Subjectiven, kurz alle jene Sätze gehören zu dem Standpunkt der Reflection, worauf die Idealisten noch immer stehen, so sehr sie auch das Gegentheil behaupten. Sogar die Einheit des Denkens und des Seyns ist auf dem Standpunct der Reflection gebildet. Jenes

armselige Ueberrechnen der vier Bestimmungen, wovon alle Differenz der Materie abhängen soll, zeigt wie weit man sich von dem Anschauen, von der Natur selbst entfernt hat. Wer vermag die erhabene Fülle, welche in jeder Anschauung liegt, zu fassen, oder mit Worten auszudrücken? Wer darf unterscheiden, urtheilen, schließen, wo er von der Wirklichkeit hingerissen seyn muß? Entweicht nicht jedes Wort dem erhabenen Gegenstande, wenn der Geist ihn zu durchdringen, mit ihm Eins zu werden strebt?

Wir wollen es zugeben, der Mensch ist einer intellectuellen Anschauung fähig. Sie mag ihn bey seinen Handlungen leiten. Der Dichter besitzt sie, der Geometer bey manchen Erfindungen, der Naturforscher bey manchen Entdeckungen, vielleicht der gemeine Mensch in unzähligen Fällen des gewöhnlichen Lebens. Wir wollen nicht läugnen, daß ein System der Philosophie ein Kunstwerk seyn kann.

Kann aber der Geometer sagen, wie er eine Linie zieht, wie er die unendlich vielen Punkte nach einer Richtung vereinigt? Kann der Dichter sagen, wie in seiner Phantasie die Göttin entstand, und wäre sie diese geworden, wenn er systematisch jeden Zug angegeben hätte? Seine Worte erwecken nur die Phantasie; vor einer jeden steht sie in anderer Gestalt, oft das Urbild nicht erreichend, vielleicht auch wohl es übertreffend. Was will nun die Philosophie? Etwa systematisch auf eine ähnliche Art die Phantasie erwecken? Das heißt systematisch tödten, was das leichte Spiel der Natur schon selbst erweckt. Wahrlich der muß nie Kunstsinn gehabt haben, nie einer lebhaften, innigen Anschauung genossen haben, welcher es wagen kann, sie auf die pedantischen Unterscheidungen und Verknüpfungen des Wesens und der Form zu bringen. Aber erschöpft auch jede Anschauung den Gegenstand, oder sich selbst? Kann sie nicht immer lebhafter, voller, inniger wer-

den? Kann sie also je auf Evidenz Ansprüche machen?

Es ist eine leere Ausflucht, wenn man sagt, das, was wir wirkliche Dinge nennen, sey eigentlich nichts, die Wahrheit finde man nur im Absoluten, und bey der Construction müsse das sogenannte Wirkliche vernichtet werden. Man mag die Dinge wirklich nennen oder nicht, dieß ist eben so einerley, als welche von zwey zusammengehörigen Hyperbeln man positiv oder negativ nennen will. Wir haben es einmal mit diesen Nicht-Dingen zu thun, wir wollen und müssen sie kennen lernen. Ja wir sind ja selbst als Individuum mit ihnen in gleicher Klasse, um desto mehr bedürfen wir dieser Kenntniß.

Aber alles zugegeben, so führt doch diese Naturphilosophie für die Erfahrung keine Evidenz mit sich. Denn man webe jenes Gespinnste von Einbildungen so weit fort, als man will, so muß doch eine Untersuchung in der Erfahrung jenes Gewebe begleiten, um

auszumachen, zu welchem Gegenstande die gemachte Einbildung passe. Wir können also der Untersuchungen in der Erfahrung nicht entbehren. Ja wir können nicht apodiktisch angeben, wo die Theorie mit der Erfahrung zusammentrifft. Denn woran wollten wir dieses wohl erkennen? Bloße Aehnlichkeiten können hier nichts beweisen, da vielleicht bald ein Körper entdeckt wird, worauf die gemachte Einbildung besser paßt. Wenn die neu entdeckte Juno in der oben angeführten Tabelle Jupiters Stelle besser einnimmt, und ein neuer Planet zwischen Jupiter und Saturn gefunden wird, so bleibt die Theorie unverletzt, aber die Anwendung wird verändert. Was wir Elektricität nennen, kann noch immer eine feine Materie seyn, an welcher sich die elektrischen Erscheinungen nur vorzüglich äußern. Wenn Kohlenstoff und Stickstoff zerlegt werden, so kommen wir vielleicht auf noch bessere Repräsentanten des Magnetismus im chemischen Proceß, als jene bis jetzt

noch zu seyn scheinen. Die Theorie kann parallel mit der Erfahrung in diesem System fortgehen; aber die Stellen, wo beide zusammentreffen, sind auf keine Weise zu bestimmen.

Die That, sagt man, beweißt die Richtigkeit dieses Systems; es erklärt alles. Einen Schattenriß der Natur, so weit sie bekannt ist, hat dieses System gegeben, weiter nichts. Ueberdieß was heißt erklären? Die Gründe der Dinge aufsuchen. Aber mit solchen Gemeinheiten der Reflection darf sich dieses System, wenn es consequent seyn will, nicht beflecken. Sagt dieses System künftige Entdeckungen vorher? Bis jetzt nicht eine. Und wenn dieses der Fall wäre, bey welcher Entdeckung könnte man anfangen zu vermuthen, es sey kein Zufall? Kurz diese Empfehlungen eines Systems sind nicht hinreichend. Descartes versteckte sich auch hinter den Ausdruck, er erkläre alles. Wer die höchste Einheit des Ganzen einsieht, kann nur, wie man

von Plotin erzählte, durch Thaten seine Naturkenntniß zeigen, welche gemeinen Menschen Wunder scheinen.

Lehrt uns dieses System alles einsehen? Keineswegs. Es ist schon lange ein Problem der Philosophie gewesen, zu bestimmen, wie wir um die Gegenstände wissen, und niemanden gelang es, dieses auszumachen. Im transcendentalen Idealismus findet das Ich die Gränze, strebt darüber hinaus, setzt sie in sich, schwebt zwischen seinen Thätigkeiten u. s. w. Es ist auffallend, wie man übersehen kann, daß es darauf noch ankomme, zu wissen, wie und wodurch das Ich die Gränze finde, darüber hinaus strebe, und sie in sich setze, als wisse es darum. Nach der neuern Darstellung, wird die Einheit in die Differenz, so wie diese in jene gebildet, auch werden beide in der In-Eins Bildung vereinigt, ohne das Wie zu bestimmen. Man kann sich dieses nur dadurch denken, als wisse das Einbildende um das Einzubildende. Ist nun in

dieser Rücksicht das Geringste hierin mehr gewonnen, als in dem gemeinsten philosophischen System, wo man Dinge außer uns annimmt, welche auf das Ich wirken? Es ist wiederum eine leere Ausflucht, wenn man sagt, im Absoluten sey alles Eins, also auch das Seyn und das Wissen darum, denn auf der Stuffe, wo Seyn und Wissen, gleich viel, ob reell oder ideell, getrennt erscheinen, wollen wir den Zusammenhang derselben einsehen.

Es ist sehr nützlich, daß dieses System auf die Erscheinungen des menschlichen Geistes, wo er sich als productiv äußert, wo ihm Wissen und Seyn Eins ist, wie z. B. in der Kunst, aufmerksam gemacht hat. Aber diese Betrachtung läßt sich nicht in ein philosophisches System aus einander zerren. Man kann an jedem Dinge Allgemeines und Besonderes unterscheiden, aber dieses macht das Ding eben so wenig aus als die Gränzen, worin es der Geometer einschließt. Man hat sich ereifert,

fert, wenn jemand an die intellectuelle Anschauung nicht glauben wollte. Euklides schimpfte nicht bey dem Postulat, eine gerade Linie zu ziehen.

Daß dieses System in dem speculativen Bestreben, alles auf eine Einheit zu bringen, seinen Grund habe, wird jeder unbefangene Beobachter zugeben. In Gegenständen, welche sich als Ganze, als Einheiten dem Gemüth ankündigen, wird uns ursprünglich alles gegeben. Eben so will der Geist das Ganze umfassen, und es zu einer in sich durchaus gleichförmigen Einheit bringen.

Es ist hier nicht die Absicht, alle Systeme der Philosophie durchzugehen, besonders, wenn sie die Naturphilosophie nur leicht, und im Vorbeygehen berührten. Nur einige Worte will ich daher von Bouterweks Apodiktik sagen. Es hat wenige philosophische Schriftsteller gegeben, welche so viel Geist, so viel Witz und Geschmack mit großem Tiefsinn verbanden. In der Schule der Kunst

und der Alten gebildet, vermeidet er die gewöhnlichen Fehler einer philosophischen Darstellung, die Trockenheit, die Schwerfälligkeit, die übertriebene Kunstsprache, und die Pedanterie mit verschrobenen dunkeln Worten das Gemeine schwer verständlich zu machen. Er entwickelt vortrefflich die Schwierigkeit in der Bildung der Begriffe, wo der Begriff sich selbst vorauszusetzen scheint, um gedacht zu werden; er unterscheidet mit Recht die logische Reflection und Determination. Er steigt von Gründen zu Gründen auf, und kommt zuletzt auf eine Kraft, welche mit dem zur Wirkung einer Kraft nöthigen Widerstande in dem Begriffe der Virtualität verknüpft wird. Hier müssen wir den Verfasser verlassen, denn alle vorigen Untersuchungen sind gegen ein solches System gerichtet. Wir haben hier einen Begriff, wie er durch die Reflection erzeugt wird, welche auf ihrem einseitigen Gange endlich zu der Verknüpfung von zwey Merkmalen kommt, wodurch sie sich ganz von

der Natur, welche sie erklären will, entfernt. Es ist nur Speculation, obgleich geistreiche Speculation, von der aber kein Eindringen zu den ursprünglich gegebenen Vorstellungen Statt findet. Doch dieses ist oft genug erörtert worden.

Der Verfasser führt vorzüglich den Streit gegen die Skeptiker. Es scheint, als ob diese Philosophen so fürchterlich nicht sind, als man glaubt. Die Gesetze des Verstandes und der Vernunft, nach welchen wir reflectiren, werden von ihnen anerkannt, und müssen von ihnen anerkannt werden, sobald sie sich darauf einlassen, etwas zu behaupten. Mit Recht wollen sie nicht, daß man sie außer ihrem Gebiete anwende. Daß Alles am Ende auf irgend einer Erfahrung beruht, wenn man den Begriff derselben ausdehnt, daß sogar jene Verstandesgesetze in einer gewissen Bedeutung darauf beruhen, bemerkt Bouterwek sehr richtig. Mag nun der Skeptiker alle Erfahrung überhaupt verdächtig machen, mag er sie

ideell oder reell nennen, was ist wohl dadurch verloren? Wir sehen alles verkehrt, sagt der Physiologe, aber wo alles verkehrt gesehen wird, ist nichts verkehrt.

Wir wollen eine Bedeutung des Worts Erfahrung oder Wahrnehmung annehmen, nach welcher die Logik, nach welcher Raum und Zeit Erfahrungen oder Wahrnehmungen sind. Dann ist Erfahrung dem entgegengesetzt, was wir selbst construirt haben. Allein wir können nur nach jenen Denkgesetzen denken, wir können nur äußere Gegenstände im Raum, und alle Gegenstände in der Zeit erkennen. Von diesen Erfahrungen sind doch alle übrigen sehr zu unterscheiden, welche unter jenen Gesetzen und Formen stehen, welche jenen Umfang und die nothwendige Allgemeinheit nicht haben. Genau zog Kant diese Gränze. Wir schätzen an der Kritik der reinen Vernunft vorzüglich die scharfe Unterscheidung, die Bezeichnung und Klassification dessen, was im Gemüth vorgeht. Wo er sich auf den Ur-

sprung einläßt, giebt er der Speculation Gelegenheit zu schwärmerischen Theorien, oder dem Skepticismus Blößen. Mag er: Seine Geographie des menschlichen Geistes ist darum nicht weniger brauchbar, und wir können uns unstreitig unter den Erfahrungen, wenn man sie überhaupt so nennen will, jetzt besser orientiren, als vor ihm.

Die Schellingsche Philosophie hat in Deutschland Beyfall und Anhänger gefunden, weniger aber unter den Philosophen selbst, als unter den Naturforschern, und besonders den Aerzten. Wenn auch einige Philosophen sich durch Verbreitung dieser Philosophie, einen Zutritt in die gelehrte Welt zu verschaffen suchten, so fangen sie doch jetzt schon deutlich an, an jener Theorie zu ändern, oder sie gar weiter zu treiben, und ein eigenes System zu errichten. Denn wir unterscheiden uns nur dadurch von den Griechen, daß man es nicht den tiefen Denkern überläßt, Anführer einer Sekte zu werden, sondern daß jeder Philoso-

phaster nach dieser Ehre strebt. Man kommt zwar mit Schelling leicht in das Absolute hinein, aber nicht leicht wieder heraus. Man hat alle Mittel versucht, um das Letztere zu leisten, man hat Glauben und Spiel zu Hülfe genommen. Aber alle Systeme welche den Weg führen, welchen Schelling betrat, werden in die Schwierigkeit verwickeln, daß man nicht weiß, wie man entweder von den Spielen der Reflection zur Natur selbst kommen, oder wenn man bey der Natur bleibt, wie man etwas systematisch darüber auszusprechen wagen könne. Das Zeichen ist nicht der Gegenstand. Allein man kann alle diese Systeme weiter treiben bis dahin, wo sie mit der Wahrheit zusammen fallen, daß nämlich die Anschauung, die man immerhin intellectuell nennen kann, weil sie schon zur Unterscheidung und zur Verknüpfung leitet, das Höchste und Unerforschliche ist, jenseits welcher wir nur träumen, diesseits welcher wir nur bezeichnen.

Die Geschichte lehrt, daß unter den Naturforschern die Aerzte es vorzüglich waren, welche jedem neuen philosophischen System huldigten. Sie haben es mit dem schwersten Theile der Naturkunde zu thun, von dem wir eigentlich noch nichts wissen, sie müssen sich, ihrer Kunst wegen, das Ansehen geben, als wüßten sie etwas. Daher der Beyfall, den sie den philosophischen Systemen desto lieber zollen, je weniger sie solche verstehen. Brown, ein vortrefflicher Kopf, sah die Schwächen der Arzneykunde, und theilte daher alle Krankheiten in solche, welche sich durch eine Klasse von Mitteln heilen lassen, die er stärkende nennt, und in solche, welche durch schwächende Mittel gehoben werden. Er brachte dieses sehr sinnreich auf die Regel, daß Reitz, das belebende Princip, die Erregbarkeit vermehrt, und eben so endlich erschöpft. Eine Menge Erscheinungen hat er nicht erklärt und wollte sie nicht erklären, z. B. alle Krämpfe, ja jene Regel umfaßt nicht alles. Aber die

Classification der Mittel blieb praktisch vortrefflich. Was hat man nicht aus diesem System gemacht! Röschlaub unterschied sehr gut die Leichtigkeit, womit die Erregbarkeit in Thätigkeit gesetzt wird, von der Stärke, aber er unterscheidet durch eine philosophische, hier nicht passende Grille Receptivität und Spontaneität, weil Kant bey einem ganz andern Gegenstande dasselbe that. Er vermengt Kant's und Schellings Lehren, er bestimmt a priori, wo nach Kant nur Erfahrung gilt, und folgt also Schelling, ohne die Gründe anzugeben, von welchen er ausgeht. Seit Brown, Röschlaub und Schelling, der sich des letztern Lehren, wie er zu thun pflegt, einverleibte, ertönt das medicinische Publikum vom Construiren der Krankheiten, von Potenzen und Conflicten, wie einst vom strictum und laxum, alcali und acidum, Gährung und Fäulniß, und es spielt jetzt die Rolle, welche es seit Jahrhunderten gespielt hat. Es ist auffallend, daß die Aerzte von

jeher einen geringen, fast gar keinen Einfluß auf die Bildung des Geistes der Litteratur hatten, andere Naturforscher einen so großen. Die Physik im Anfange des verflossenen Jahrhunderts half wesentlich zur Aufklärung; Linne's Zeitalter, und das neue chemische Zeitalter brachten allgemeine Aenderungen hervor, aber Sydenhams Aderlässe, Stahls Schwitzmethode, und Browns Wein wirkten nur auf den Körper.

Es giebt Naturforscher, welche die Sprache der Schellingischen Naturphilosophie reden, und die Wissenschaften mit genauen und vortrefflichen Beobachtungen bereichern; eine überflüssige Mühe, wenn das System, welches sie befolgen, das wahre ist. Herr Ritter hat sehr genaue und äußerst wichtige Versuche über den Galvanismus angestellt; er hat die Uebereinstimmung mit den elektrischen Erscheinungen Schritt für Schritt gezeigt; er hat Zweifel gegen die Zersetzung des Wassers erregt, welche die größte Aufmerksamkeit ver-

dienen, und alles dieses erzählt er uns in den abentheuerlichsten Phrasen der neuern Philosophie. Sein Meister, Schelling, hat ihn von sich gewiesen, weil er das Tribunal der Erfahrung für höher hielt, als die Aussprüche des Idealismus, und von diesen an gewöhnliche Untersassen appellirte. Er hat in seiner derben Kraftsprache von Ritters empirischer Ledernheit geredet, und über dessen Bombast gelacht. Mögen andere sich dieses zur Warnung dienen lassen, und entweder den Weg der Erfahrung einfach und verständlich wandern, oder, geradezu sagen, daß sie über diese hinaus schweben.

Daß die Erfinder und Anhänger der philosophischen Systeme, welche alles zu erklären glauben, absprechend und stolz sind, ist begreiflich. Einseitigkeit ist die Quelle jener Systeme, und der einseitige, beschränkte Mann ist stolz und unbiegsam. Wer eine Erfahrung macht, kann ruhig erwarten, daß andere sie

ebenfalls machen, er weist sie ihnen nur nach. Aber dem Schöpfer solcher Systeme flüstert heimlich das Gewissen die Nichtigkeit seiner Speculationen zu; er sucht nun durch Trotz andere und sich selbst zu betäuben. Vortreflich sagt einer der tiefsten Denker, dessen Darstellung unerreichbar ist, Hume: In general there is a Degree of Doubt, and Caution, and Modesty, which, in all Kinds of Scrutiny and Decision, ought for ever to accompany a just Reasoner.

Zweyter Abschnitt.

Wir treffen also zuletzt auf Vorstellungen, welche wir ursprüngliche nennen, weil wir von ihrem Ursprunge nichts wissen. Sie erscheinen uns als Ganze, weil wir sie nicht selbst mit Bewußtseyn zusammengesetzt haben. Alle Versuche, ihren Ursprung zu erklären, ihre Entstehung darzustellen, oder sie zu construiren, sind vergeblich gewesen.

Aber es giebt Sätze, welche, obgleich sie zur Erfahrung in der weitern Bedeutung gehören, doch mit einer solchen nothwendigen Allgemeinheit ausgesprochen werden, daß kein Fall vom Gegentheil Statt finden kann. Wir wollen die metaphysischen Sätze dieser Art übergehen, weil sie oft genug erörtert sind, und auf dem Gebiete der Reflection einen

sichern Gebrauch verstatten. Die mathematische Mechanik aber und die Teleologie erfodern hier eine Betrachtung.

Vor Kant sah man die Sätze der Mechanik für Erfahrungssätze oder für empirisch an — ich nehme nämlich Erfahrung von nun an immer in der gewöhnlichen engern Bedeutung. Nur das einzige Gesetz der Trägheit leitete aus metaphysischen Gründen schon der erste Erfinder, Galilei, ab, welchem Des Cartes und Leibnitz folgten. Die übrigen wurden später erfunden, und ihr Rang erst von Kant in seinen Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft erkannt.

Kant legt den Begriff von Materie als einem Gegenstande der äußern Sinne zum Grunde, und wendet darauf den Begriff von Bewegung an, weil diese das Einzige ist, wodurch die äußern Sinne afficirt werden. Materie ist das Subject, Bewegung giebt die Prädicate in den Hauptsätzen der Naturwissenschaft. Nach Anleitung der Tafel der Kate-

gorien theilt er diese in Phoronomie, Dynamik, Mechanik und Phänomenologie.

Es ist gewiß, daß uns nur die Erfahrung lehren kann, ob ein Körper sich bewege oder nicht, und in so fern kann man Kants Behauptung in der Phänomenologie gelten lassen, Bewegung sey nur als Erscheinung gegeben. Aber der Begriff von Bewegung überhaupt scheint nicht aus der Erfahrung geschöpft zu seyn. Denn die Begränzung des Raumes, welche in und mit dem Raume zugleich gegeben ist, läßt sich nur durch Bewegung denken. In der Vorstellung jeder Begränzung ist offenbar die Vorstellung von Bewegung mit begriffen; wir können, auch in Gedanken, keine Linie ziehen ohne Bewegung; und nur der begränzte, nicht der unendliche Raum kann ein Gegenstand der Vorstellung seyn. Die Lehre von der Bewegung überhaupt, oder die Phoronomie, verdient als ein Theil der reinen Mathematik angesehen zu werden, und so behandelte sie schon Newton

in den Beweisen der Fluxionsrechnung, ja es gehörte schon nach den Begriffen der Griechen, wie Kästner richtig erinnert, Bewegung zur Geometrie. Es darf daher auch die Phoronomie nicht zur Naturwissenschaft gerechnet werden, in so fern sie empirische Begriffe aufnimmt.

Kant definirt die Bewegung eines Dinges als die Veränderung der äußern Verhältnisse desselben zu einem gegebenen Raum. Denn, sagt er, die gewöhnliche Definition, sie sey Veränderung des Orts, reicht nicht zu, weil ein Körper sich bewegen kann, ohne den Ort zu verändern, z. B. wenn er sich um eine Axe dreht. Es scheint nicht nöthig, die deutliche ältere Definition gegen diese undeutliche — denn was heißt hier Verhältniß? — aufzugeben. Wir betrachten nur Bewegung der Puncte, und man kann ja auch nicht sagen, daß der ganze Körper sich bewege, wenn er sich um eine unbewegliche Axe dreht, weil die Theile in der Axe ausruhen.

Die Zusammensetzung der Bewegung wird von Kant mit Recht in der Phoronomie abgehandelt, und treflich construirt. Es ist offenbar nicht nöthig, dabey auf Kräfte Rücksicht zu nehmen. Daß er bey der Construction einen Raum sich über den andern bewegen läßt, kann keine Schwierigkeit machen, denn das Decken der Figuren bey den Beweisen der Congruenz ist ein ähnliches Verfahren.

Das Kennzeichen der Materie, den Widerstand, welchen sie äußert, wenn andere Materie gegen sie bewegt wird, und in den Raum, welchen sie einnimmt, einzudringen strebt, setzt Kant aus der Erfahrung voraus. Er folgert daraus weiter die Sätze der Dynamik. Die Bewegung der andringenden Materie wird aufgehalten, und da eine Bewegung nur durch eine entgegengesetzte vermindert oder aufgehoben wird, so muß man der Materie das Vermögen zuschreiben, eine Bewegung in entgegengesetzter Richtung hervorzubringen. Dieses Vermögen wirkt immer, es ist

also

also Kraft und zwar zurückstoßende Kraft; es wirkt nach allen Seiten, und ist also ausdehnende Kraft. Mit dieser ausdehnenden Kraft erfüllt also die Materie den Raum. Bringt man dasselbe Quantum von ausdehnender Kraft in einen kleinern Raum, so muß sie in jedem Puncte desselben so viel stärker wirken, so viel der Raum kleiner ist, und in einem unendlich kleinen Raume muß sie unendlich stark wirken, d. h. die Materie ist undurchdringlich. Da sich nun ferner in jedem Puncte des Raumes ausdehnende Kraft befinden muß, um andere Materie von dort zurückzutreiben, indem sie von anderer zugleich zurückgetrieben wird, so folgt hieraus die unendliche Theilbarkeit der Materie. Auch fällt das Bedürfniß weg, zerstreute leere Räume zu behaupten, denn die Materie als zurückstoßende oder ausdehnende Kraft kann für sich in einen kleinern Raum gebracht oder zusammengedrückt werden, und mit einer größern oder geringern Intension den Raum erfüllen.

Es ist endlich die Annahme einer anziehenden Kraft nöthig, um die ausdehnende, welche sich sonst in den unendlichen Raum verbreiten und zu einem unendlich geringen Widerstande kommen würde, auf einen bestimmten Raum einzuschränken. So ist die Materie, nach Kant, das Resultat zweyer Kräfte, der zurückstoßenden und der anziehenden Kraft.

Wir wollen zuerst einige Bemerkungen über den Begriff von Körper und Materie machen. Der Begriff von Etwas im Raume, welches die Ursache ist, daß ein Anderes sich nicht in demselben Raume befinden kann, ist nicht empirisch, er ist eine bloße Anwendung der Causalität auf den Raum. Aber der Begriff von Körper oder Materie ist bestimmter, er bezieht sich auf den Widerstand, welchen Etwas leistet, und zwar auf einen Widerstand von besonderer Art, der z. B. nicht in die Ferne wirkt. Dieses Letztere ist ohne Zweifel aus der Erfahrung genommen, und so scheint der Begriff von Körper ganz empirisch. Die

Behauptungen, ein Körper müsse begränzt, er müsse beweglich seyn, d. h. er könne sich in einem andern Raume befinden, sind auf keine Weise empirisch, denn das Gegentheil läßt sich nicht denken. Aber wohl läßt sich ein Körper ohne Widerstand denken. Hingegen läßt sich ein solches Ding nicht erkennen. Denn gesetzt, wir bemerkten nicht den geringsten Widerstand, so bleibt doch immer die Frage übrig, ob er nicht zu gering sey, um empfunden zu werden, ob man nicht einst Mittel erfinden werde, um ihn bemerklich zu machen. Alles im Raume muß folglich für Materie angenommen werden, und dieses ist das Eigenthümliche, wodurch sich der Begriff von Körper von den andern empirischen Begriffen unterscheidet.

Vortreflich ist Kants Entwickelung der Grundkräfte der Materie, um die Anmaßungen der Atomistiker zurückzuweisen, um zu zeigen, daß man ohne zerstreute leere Räume,

ohne ursprüngliche Festigkeit und ursprüngliche Gestalten alles erklären könne, daß es der Hypothesen, um eine allgemeine Gravitation aus der Impulsion herzuleiten, nicht bedürfe. Kant hat sich dadurch um die Physik ein großes Verdienst erworben. Aber diese dynamische Erklärungsart darf nicht übertrieben werden. Wer das Kennzeichen der Materie, den Widerstand, allein heraushebt, und ihn als die Grundeigenschaft der Materie ansieht, von welcher alle andere abzuleiten sind, verfällt in den schon oft gerügten Fehler der Einseitigkeit. Wenn es ihm auch gelänge, alles aus den verschiedenen Graden der beiden ursprünglichen Kräfte herzuleiten, oder vielmehr für jede Erscheinung den entsprechenden Grad zu finden, so würde dieses einseitige System doch höchstens nur die Erfahrung begleiten, ohne sie zu bestimmen. Kant hat dieses auch nie gewollt; er schreibt seiner Dynamik in Rücksicht der Ableitung aller Erscheinungen nur ein negatives Verdienst zu.

Ueberhaupt dürfen die ursprünglichen Kräfte nie zur Erklärung der Erscheinungen angewandt werden. Denn woran könnten wir wohl erkennen, daß etwas die unmittelbare Wirkung einer ursprünglichen Kraft sey? Wo uns eine scheinbare Anziehung gegeben ist, kann noch immer Impulsion Statt finden, und überall kann die Wirkung von feinern Materien, von feinern Theilen und mehr verborgenen Bewegungen herrühren, als wir bemerken. Es bleibt die Aufgabe, unaufhörlich in der Natur zu forschen, immer weiter zu dringen, und wir haben nicht den geringsten Grund, uns irgendwo willkührliche Gränzen durch ursprüngliche Kräfte zu setzen, die vielmehr in einer unendlichen Ferne liegen. Was aus dem Widerstande der Materie überhaupt — nicht dieser oder jener Materie — hergeleitet wird, mag einer zurückstoßenden Kraft zugeschrieben werden, aber nur, weil diese aus jenem gefolgert ist, und in der empirischen Physik sollte auch nie von dieser zu-

rückstoßenden Kraft, sondern nur von Widerstand die Rede seyn. Der Astronom erforscht die Gesetze, nach welchen sich die Himmelskörper bewegen, unbekümmert um ihre Ursache, und allgemeine Gravitation ist ihm nur ein mathematischer Ausdruck, bis ihm der Atomistiker die Voraussetzung einer Theorie ansinnt, welche sich auf ursprünglich feste Theilchen und deren Impulsion gründet. Dann erst kann er zeigen, daß die Vernunft eine solche Theorie keinesweges nothwendig findet.

Es ist auffallend, wie man jetzt in Deutschland mit den dynamischen Erklärungsarten spielt, eben so, als es sonst mit den atomistischen geschah. Warum sollte man nicht manches aus der Gestalt der kleinen Theilchen erklären, und Hypothesen, welche solches leisten, zulässig finden, da die festen Körper offenbar aus kleinern bestimmt geformten Theilchen bestehen? Nur darf man nicht an Atome in der eigentlichen Bedeutung denken, und die Theilchen, auf die man sich bey einer

Erklärung beruft, müssen wenigstens möglicher Weise in der Erfahrung vorkommen können. Bald werden wir sehen, wie fern eine dynamische Erklärungsart zulässig sey.

Kant zeigt in der Dynamik, daß sich eine chemische Durchdringung denken lasse, wobey sich zwey Körper zu demselben Grade der zurückstoßenden Kraft bringen, also eine Materie ausmachen. Eine solche chemische Durchdringung würde eine totale Auflösung seyn. Denn, setzt er hinzu, man sieht nicht ein, warum die Auflösung bey Theilchen von irgend einer Größe aufhören soll, warum ferner die bloß mechanisch vermengten Körper sich nicht durch den Unterschied ihrer specifischen Gewichte wiederum scheiden. Ich gebe zu, daß der Begriff von totaler Auflösung sich als eine Norm brauchen lasse, um damit andere zu vergleichen. Aber erkennen läßt sich eine solche Durchdringung nicht. Findet sie Statt, so müssen in jedem Puncte alle vereinigten Materien vorhanden seyn, und wir

können nicht bis zu den Puncten der Materie in der Erfahrung gelangen. Wir mögen immerhin die Stoffe in den feinsten Theilen, welche wir wahrnehmen, vereinigt finden, so folgt daraus noch nicht, daß man sie in noch feinern Theilen ebenfalls vereinigt finden werde. Vielleicht entdecken wir einst Hülfsmittel, wodurch wir sie in den feinern Theilen, als getrennt von einander wahrnehmen. Wir dürfen folglich keine chemische Durchdringung annehmen, weil sie unsern Forschungen eine willkührliche Gränze setzt, weil sie uns abhält, jene feinern Theile zu untersuchen, wo man die vereinigten Stoffe getrennt entdecken möchte. Die von Kant aufgeworfenen Schwierigkeiten über den Begriff von Auflösung lassen sich leicht heben, wie wir unten sehen werden.

Die Mechanik gründet Kant auf die drey bekannten Gesetze, das Gesetz der Beharrlichkeit, das Gesetz der Trägheit, und das Gesetz der Gegenwirkung. Das erste heißt: Bey allen Veränderungen der körperlichen Natur

bleibt die Quantität der Materie im Ganzen dieselbe, unvermehrt und unvermindert. Er legt dabey den metaphysischen Satz der Beharrlichkeit der Substanz zum Grunde, und zeigt dann, daß in jeder Materie das Bewegliche im Raume das letzte Subject aller der Materie inhärirenden Accidenzen sey, und die Menge dieses Beweglichen außerhalb einander die Quantität der Substanz, woraus nun das obige Gesetz leicht folgt.

Wir wollen hier nicht untersuchen, in wie fern ein Kennzeichen der Materie, wie hier die Beweglichkeit, als Grundeigenschaft, welche das Ganze erschöpft, anzunehmen sey; das Gesetz bleibt doch unerschüttert. Wir können uns von der Nothwendigkeit, ein solches Gesetz anzunehmen, leicht überzeugen, wenn wir erwägen, daß keine Erfahrung vom Gegentheil Statt finden kann, und daß in der Physik nur solche Behauptungen gelten, deren Beweise sich doch durch Erfahrung als möglich denken lassen. Die Materie kann

bis ins Unendliche feiner werden; wo Materie also zu verschwinden oder zu entstehen scheint, kann sie so fein geworden seyn, daß wir sie jetzt nicht wahrnehmen, oder einen so feinen Zustand verlassen haben, daß wir sie jetzt zuerst wahrnehmen. Niemand ist im Stande zu sagen, ob wir sie nicht in diesem feinern Zustande bemerken werden, und es läßt sich eben so wenig eine Erfahrung von dem Verschwinden der Materie, als von einem leeren Raume machen. Ueberdieß würde das Entstehen der Materie, also auch das Verschwinden, einen übernatürlichen Grund oder gar keinen voraussetzen, und beides kann ebenfalls kein Gegenstand der Erfahrung seyn *). Man kann dieses Gesetz ein constitutives nennen, da es zur Bestimmung der

*) Es wäre willkührlich, wie oft man ein solches Verschwinden und Entstehen annehmen wollte. Man müßte es unendlich oft annehmen, da kein Grund zu einer geringern Zahl wäre, und das hieße Beharren.

Materie dient. Ohne dasselbe würden wir nicht wissen, ob eine gegebene Materie dieselbe, als im vorigen Zeittheile sey.

Das zweite Gesetz ist das bekannte Gesetz der Trägheit. Es ist der Satz der Causalität auf die Bewegung der Materie angewandt. Ein jeder Körper beharrt also in seinem Zustande der Ruhe oder der Bewegung in derselben Richtung und mit derselben Geschwindigkeit, bis er durch eine äußere Ursache genöthigt wird, diesen Zustand zu verlassen. Wir können es ein regulatives Gesetz nennen. Eine freye Selbstbestimmung zur Bewegung oder zur Ruhe kann ein Gegenstand der Erfahrung werden, und wo wir die Ursache der Veränderung eines solchen Zustandes nicht wahrnehmen, bleibt doch das Problem sie zu suchen.

Aber die Trägheit bedeutet nicht die Leblosigkeit der Materie, wie Kant sagt. Wenn auch der lebendige Körper sich von innen zur Bewegung oder Ruhe bestimmt, sey es nun

durch Gefühl, Begehren, oder auf irgend eine andere Art, so müssen wir doch immer eine äußere Ursache annehmen, wodurch das Gefühl- oder Begehrungsvermögen in Thätigkeit gesetzt wird. Eine Abwesenheit derselben würde auf Freyheit zurückführen, welche noch mehr als bloßes Leben ist, und auf keine Weise nothwendig damit verknüpft zu seyn braucht. Für die lebendige Natur gilt ebenfalls das Gesetz der Trägheit; nur die Mittheilung der Bewegung geschieht hier auf eine andere Art, und darüber bestimmt das Gesetz der Trägheit nichts.

Das dritte Gesetz der Mechanik ist: In jeder Mittheilung der Bewegung ist Wirkung der Gegenwirkung einander jederzeit gleich. Es gründet sich auf den metaphysischen Satz der Gemeinschaft, und kann als ein bloßes Reflectionsgesetz angesehen werden, da es von keinen weitern Folgen für die Erfahrung ist. Weiter sagt es nichts, als daß sich die Wirkung in dem Bewirkten erschöpfe, und weiter

darf es nicht angewandt werden. Kant construirt mit demselben zugleich die Mittheilung der Bewegung, und dieses verdient hier eine Erörterung.

Er zeigt zuerst, daß die Quantität der Materie nach der Größe der Bewegung, oder ihrer Wirkung zu schätzen sey, weil die Materie unendlich theilbar ist. Man betrachtet ferner hier die Körper nur im Verhältnisse zu einander, nicht zum relativen Raum, worin sie sich befinden. Näherung und Entfernung ist wechselseitig, so viel ein Körper sich dem andern nähert, so viel nähert dieser sich dem erstern. Es ist gar kein Grund vorhanden, einem Körper im absoluten Raume mehr Bewegung als dem andern beyzulegen. Bewegt sich also ein Körper gegen einen ruhigen, so muß man die Größe der Bewegung unter sie gleichförmig vertheilen, und annehmen, der erste bewege sich im absoluten Raume, der andere hingegen mit dem relativen Raume zugleich in entgegengesetzter Richtung. Die nun

entgegengesetzten und gleichen Größen der Bewegung heben sich auf; Wirkung ist der Gegenwirkung gleich. Aber der relative Raum fährt fort sich zu bewegen, d. h. beide Körper bewegen sich nach dem Stoße mit gleicher Geschwindigkeit wie der relative Raum, aber in entgegengesetzter Richtung, und zwar in der Richtung des Stoßenden. Denn wie die Phoronomie zeigt, ist es einerley, ob ein Körper sich im absoluten Raume, oder der relative Raum in entgegengesetzter Richtung mit derselben Geschwindigkeit bewegt. Man kann dieses leicht auf die übrigen Fälle des Stoßes oder des Zuges anwenden.

Aber ich sehe nicht ein, wie man das Gesetz der Trägheit, welches bloß für Erscheinungen gilt, auf den relativen Raum, welcher als solcher und getrennt von der Materie nicht erscheint, anwenden könne, wie man sagen könne, er fahre fort sich nach dem Stoße zu bewegen. Für den Stoß oder Zug, kurz für die Wirkung der Körper auf einander wird

jene Vertheilung der Bewegung, wird also auch jene Bewegung des relativen Raumes angenommen, und die Annahme hört auf, sobald die Wirkung der Körper auf einander aufhört. Nach der Wirkung ruht alles, und die Bewegung der Körper nach dem Stoße kann auf diese Art nicht erwiesen werden.

Der Begriff von Mittheilung der Bewegung überhaupt ist nicht aus der Erfahrung genommen, denn er ist der Begriff von einem Beweglichen im Raume, von dessen Bewegung ein Anderes die Ursache ist. Aber die bestimmte Mittheilung durch Stoß oder Zug lehrt uns nur die Erfahrung kennen. Es war daher ein sonderbares Verfahren des Materialismus, eine besondere Erfahrung, wie die Mittheilung der Bewegung durch Stoß, an die Spitze zu stellen, um daraus alle übrigen Erscheinungen herzuleiten. Die verunglückten Erklärungen der Erscheinungen in der organischen Natur waren eine Folge davon, und als man dieses einsah, kehrte

man die Sache um, man stellte den Organismus an die Spitze, um ein Extrem dem andern entgegen zu setzen.

Die Materie besteht aus unendlich vielen Theilen; geradezu haben wir kein Mittel, ihre Menge zu bestimmen. Ihre erste Eigenschaft ist, Gegenstand im Raume zu seyn, und dann folgt sogleich Bewegung. Der Raum ist keiner andern Veränderung als der Begränzung fähig, welche nur (da sie auf dem Ziehen von Linien beruht) durch Bewegung zu Stande kommt *). Wir nehmen also Bewegung zum Maaße

*) Bewegung gehört zu den Haupteigenschaften der Materie, aber deswegen erschöpft sie das Ganze nicht, und alle Bestimmungen der Materie sind daraus nicht nothwendig erklärbar. Die Eigenschaften der organischen Körper lassen dieses schon vermuthen. Eine gute Methode befiehlt zwar, so viel daraus zu erklären als möglich, aber der ganze Gang unserer Untersuchungen im vorigen Abschnitte zeigt, wie wenig die Reflection es wagen darf, ihre Absonderungen für das Ganze zu halten.

Maaße der Quantität der Materie an. So construiren wir die Größe der Bewegung, wir setzen das Verhältniß derselben als zusammengesetzt aus den geraden Verhältnissen der Geschwindigkeit und der zugleich bewegten Menge der Materie, oder der Masse. Der Begriff von einer solchen Größe ist ein bloß mathematischer Begriff, zum Grunde gelegt, um die Erscheinungen darnach, als nach einem Maaße zu berechnen, das nur in so fern nicht willkührlich ist, als es von einer der ersten Eigenschaften der Materie genommen wird.

Kommen mehr Körper so zusammen, daß sie nun ein System von Körpern, oder einen Körper bilden, und sie verhalten sich dann, so fern sie in Ruhe sind, leidend, so nennen wir sie leblos. Leiden heißt hier, sich nicht von innen zur Bewegung bestimmen. Es ist dieses ein Eintheilungsgrund, wodurch wir die ganze Natur in zwey große Reiche, in das Reich der lebenden und in das Reich der leblosen Körper eintheilen. Bewegt sich

z. B. ein Körper gegen einen ruhenden, so machen sie im Stoße, wo sie zusammen kommen, einen Körper aus. Sind sie leblos, so bleibt die Größe der Bewegung, denn Bewegung kann nur durch eine andere vermehrt oder vermindert werden, und dazu müßte sich der ruhende Körper von innen bestimmen. Beide Körper bewegen sich also nach dem Stoße mit derselben Größe der Bewegung, also, da die Masse vermehrt ist, mit eben so sehr verminderter Geschwindigkeit. Es ist leicht, dieses auf die andern Fälle des Stoßes anzuwenden, auch auf den Zug, wo die zusammengebrachten Körper nun ein System von Körpern ausmachen.

Diese Sätze legen wir zum Grunde, wenn wir die Wirkungen der Körper auf einander bestimmen und berechnen wollen. Wir müssen von ihnen ausgehen, weil sie die einfachsten, ersten sind. Die Erfahrung kann sich ihnen nur nähern; denn sobald in der Wirkung der Körper auf einander noch etwas

hinzukommt, z. B. Elasticität, werden jene einfachen Gesetze geändert. Den lebenden Körper setzen sogar Reitze in Bewegung, deren Wirkung keinesweges in geradem zusammengesetzten Verhältnisse ihrer Masse und Geschwindigkeit steht, sie bestimmen ihn von innen zur Bewegung, wodurch die Wirkung vermehrt oder vermindert wird. Eine solche Mittheilung der Bewegung läßt sich gar wohl denken, obgleich es zur Vermeidung der Irrthümer nöthig ist, die Erklärung der Erscheinungen nach einfachern Gesetzen so weit zu treiben, als es die Erfahrung zuläßt.

Ohne die Hülfe der Mathematik können wir in der Naturkunde keine großen Fortschritte machen. Bey jeder Veränderung in der Natur kommt eine Bewegung vor, deren Bestimmung von der Mathematik abhängt; jede Naturerscheinung hat ferner eine Größe, und trägt sich an einem gewissen Orte, und zu einer gewissen Zeit zu, Umstände, welche wir ebenfalls ohne Mathematik nicht genau

angeben, oder vorherbestimmen können. Kurz es sind Raumbestimmungen, worauf es in der Naturkunde vorzüglich ankommt. Diese führen aber insgesammt wie die Geometrie, die höhere sowohl als die gemeine, lehrt, auf gerade Linien zurück. In diesen ist nur Näherung und Entfernung möglich, und in so fern wir auf die Ursache sehen, Anziehung und Abstoßung. Vermögen nennen wir, was überhaupt wirken kann, Kraft was unaufhörlich wirkt; wir haben also nur anziehende und zurückstoßende Kräfte. Es sind solche Kräfte nur Ausdrücke, für mathematische Bestimmungen erdacht, und gar sehr von den ursprünglichen Kräften zu unterscheiden. Wir geben dadurch eine unbekannte Ursache an, welche selbst kein Gegenstand der Erfahrung ist, und von der wir auf keine Weise behaupten dürfen, sie sey nicht aus andern Gründen erklärbar. Wir bezeichnen die Ursache, weil bey der bloßen Bezeichnung der Wirkungen die Fälle nicht mit begriffen wären, wo durch

äußere Hindernisse jene Wirkungen ganz aufgehoben oder gemindert werden. Also blos zur genauern Bestimmung und Bezeichnung der Erscheinungen dient hier die Voraussezzung einer Kraft. Aber das Wort Kraft thut es allein nicht, es muß vielmehr das Gesetz, die Art und Weise angegeben werden, wie die Kraft wirkt. Der Astronom berechnet auf diese Weise aus dem Gesetze, wonach die anziehende Kraft wirkt, alle Begebenheiten der Himmelskörper bis auf Minuten und Secunden, ohne sich darum zu bekümmern, was diese anziehende Kraft weiter sey, und nur, wenn der Atomistiker ihm die Nothwendigkeit ansinnt, ein atomistisches System vorauszusetzen, beruft er sich darauf, daß eine solche anziehende Kraft gar wohl eine ursprüngliche seyn könne.

Eine Kraft wirkt entweder in der Ferne, oder in der Berührung allein. Denkt man sie als wirkend auf einen Punkt der Materie, so heißt sie beschleunigende Kraft; bewegende

hingegen, wenn sie in jedem Punkte Geschwindigkeit erzeugt, und diese mit der Masse zugleich in der Mittheilung der Bewegung sich äußert. Der letzte Ausdruck ist uneigentlich, indessen allgemein angenommen. Aus dem Obigen erhellt, daß eine Kraft für sich den Körper nur durch eine gerade Linie treibt, welche zugleich das Maaß der Kraft bestimmt. Bey der Bewegung in krummen Linien, bey der Fortwirkung einer Kraft, wo die Wirkungen verschiedener Zeittheilchen sich häufen, bey veränderlich wirkenden Kräften, kurz überhaupt führen wir durch die Rechnung des Unendlichen alles auf die Wirkung einer Kraft in einem unendlich kleinen Zeittheilchen zurück. Auch den Druck sehen wir als Bewegung mit unendlich kleiner Geschwindigkeit an *), oder als Bewegung, welche unaufhörlich aufgehoben wird.

---

*) Wie Druck und wirkliche Bewegung zusammenstimmen, untersucht Kästner in der hö=

So sind also die Kräfte blos mathematische Voraussetzungen, und als solche nur zu mathematischen Bestimmungen anzuwenden. Sie können die unbekannte Ursache bedeuten, sie können gänzlich erdichtet seyn, dieß ist einerley, wenn sie nur brauchbare mathematische Formeln geben. Es läßt sich eine reine Mechanik denken, worin die möglichen Wirkungsarten solcher Kräfte, welche wohl zu übersehen sind, abzuhandeln wären. Man könnte sie gleichsam als ein Maaß an die Erfahrung halten, und indem man von den ein-

---

hern Mechanik. Für das natürliche Maaß der Kraft hält er den Druck, mit Unrecht, da Kraft, als Bewegung hervorbringend, nur durch Bewegung gemessen wird. Der Beweis müßte auf eine umgekehrte Art geführt werden, als Kästner dieses geleistet hat. Nennen wir indessen Druck die immer aufgehobene Bewegung, da er, wie die Erfahrung lehrt (denn Druck kennen wir blos aus Erfahrung), nur bey entgegengesetzten Bewegungen hervorgebracht wird, so dürfte wohl alles klar seyn.

fachsten Voraussetzungen anfinge, die zugehörigen Kräfte und Gesetze der Bewegung aufsuchen. So machte es Newton, als er die verschiedenen Gesetze der anziehenden Kraft in verschiedenen krummen Linien betrachtete, bis er das fand, wodurch unser Planetensystem regiert wird.

Die Einseitigkeit, welche wir allen Theorien vorgeworfen haben, die durch Absonderung einer Eigenschaft der Körper entstanden sind, trifft die Naturwissenschaft (Mechanik) nicht, weil sie nur zur Bestimmung einer solchen abgesonderten Eigenschaft, der Bewegung, angewendet wird. Es ist nicht das Ganze, welches sie zu ordnen, oder gar abzuleiten und zu construiren unternimmt, es ist nur die Bewegung, deren Bestimmung und Berechnung sie zum Gegenstande hat. Unter dieser vorsichtigen Behandlung darf man sich ihrer so sicher bedienen, wie es von einer mathematischen Wissenschaft verlangt wird.

Außer den mathematischen Sätzen in der Naturkunde sind auch die teleologischen keines empirischen Ursprungs. Das einzige System, welches das Ganze umfaßt, und doch schnell, ohne Umschweife zur Natur selbst führt, ist das teleologische. Die Verbindung der Dinge unter einander nach Zwecken leitet sogleich zur Beobachtung, und verkettet alles in einen genauen Zusammenhang. Jedem Dinge wird seine nothwendige Stelle in diesem Ganzen zugesichert, und die Vernunft befriedigt, indem sie überall die Zeugen einer schaffenden Vernunft sieht.

Wir dürfen es nicht vergessen, daß aus der Schule der Teleologie die eifrigsten Beobachter der Natur hervorgingen, und daß wir ihnen die wichtigsten Entdeckungen und Beobachtungen zu verdanken haben. Sie begeisterte den großen Linné, und er verbreitete seinen Enthusiasmus auf das ganze cultivirte Europa. Auch giebt es keinen reinern, den Geist mehr stärkenden und erhebenden Ge-

nuß, als die Erforschung der Natur in dieser Rücksicht. Sie stellt sich uns dann als ein Kunstwerk dar, in dessen Theilen die Vernunft mit Bewunderung die vollkommenste Harmonie erkennt, dessen Schöpfung ihr aber unerforschlich bleibt, wie ihr sogar die Schöpfungen jener matten Copien der Natur, die dichterischen Phantasien, unerforschlich sind.

Die Teleologie kann gemißbraucht werden, wenn man ihre Schranken verkennt, wenn man sie auf eine andere Weise, als zur Verknüpfung der Erscheinungen anwendet. Wir finden in der Geschichte der Naturkunde davon häufige Beyspiele. Wer die Gegenwart einer Erscheinung läugnet, weil sie zu ihrem Zwecke überflüssig sey, weil die Natur dasselbe leichter und zweckmäßiger habe verrichten können, oder wer die Gegenwart einer Erscheinung behauptet, weil sie zu einem gewissen Zwecke erfordert werde, der maßt sich zu viel an. Er setzt ein übersinnliches Princip zur Erklärung der Erscheinungen voraus, er

behauptet, eine der menschlichen ähnliche Vernunft habe die Gegenstände wirklich hervorgebracht, ja er bildet sich ein, jene Vernunft so erforscht zu haben, daß er einsehen könne, was mit allen ihren Zwecken übereinstimme, oder nicht. In den neuern Zeiten hat dieser Misbrauch sehr abgenommen, desto häufiger war er im Anfange des eben verflossenen Jahrhunderts, und die Wolfische Philosophie rechtfertigte ihn sogar. Die englischen Naturforscher verfallen noch jetzt am häufigsten in diesen Fehler. Die Teleologie muß eine durchaus abgesonderte Wissenschaft seyn, sie darf nicht den geringsten Einfluß auf die eigentliche Naturkunde haben, sie kann nur zur Befriedigung der Vernunft, welche ein durchgängig verbundenes Ganze sucht, dienen.

Kant hat die Teleologie in seiner Kritik der teleologischen Urtheilskraft so behandelt, daß ich auf dieses treffliche Werk nur verweisen kann. Er zeigt darin, daß sogar der Begriff von einem organischen Körper überhaupt

teleologisch sey. Dessen ungeachtet muß die Teleologie auch hier von der eigentlichen Naturkunde abgesondert bleiben. Das Kennzeichen der organischen Körper in der Naturkunde ist die Generation; und die Verrichtung (functio) der Theile ist wohl von dem Gebrauche und Zwecke (usus) derselben zu unterscheiden. Die Untersuchung über die Verrichtung darf durch kein teleologisches Urtheil, daß sie auf diese oder jene Art leichter und zweckmäßiger geschehe, gestört werden. Man hat allerdings sehr oft Naturkunde und Teleologie zum Schaden beider Wissenschaften vermengt. Man hat z. B. für und wider die Leiter der Natur mit teleologischen Gründen gestritten, da es hier doch auf eine Thatsache ankam, worauf jene Gründe nicht den geringsten Einfluß hatten. Der Naturforscher muß annehmen, daß der Gebrauch der Theile ihnen die dazu erfoderliche Form gegeben habe, der Teleologe behauptet, die Form habe den Theil zu seinem Gebrauche zweckmäßig bestimmt.

Es ist wohl erlaubt, in der Teleologie das Ganze, nach Analogie der organischen Körper, als ein organisches Ganze zu denken. Aber so wie im organischen Körper alles auf das Ganze eine Beziehung hat, so muß bey jenem analogischen Verfahren jedem Dinge eine Beziehung auf das Ganze gegeben werden. Jene kleinlichen Beziehungen, womit der Witz oder Aberwitz in den Physico-Theologien spielte, sind von dem guten Geschmacke schon ziemlich verbannt worden, welcher hierin der Theorie vorging.

Mit eben den Gründen, womit wir die Teleologie entschuldigt haben, ließe sich vielleicht manches System a priori der Naturerscheinungen entschuldigen. Es läßt sich darüber im Allgemeinen nichts behaupten. Aber unter den bisherigen geht keines so schnell zur Natur und den Erscheinungen selbst, keines gründet sich auf so wenige einseitige Voraussetzungen als das teleologische. Soll das Ganze in eine Einheit verknüpft werden, so

geschieht es unstreitig auf diese Weise leicht, lehrreich, und für die Vernunft befriedigend.

Jedes System der Natur wird uns dieselbe als eine Einheit darstellen, aber wir müssen uns hüten, daß jene Einheit der Verknüpfung nicht eine angebliche Einheit des Ursprungs werde. Ueber den letzten Ursprung eines Gegenstandes kann uns kein System belehren, wie wir im ersten Abschnitte gezeigt haben. Die Reflection, welche hier verknüpft, darf sich nicht weiter wagen, als ihr Gebiet bestimmt ist, alles übrige bleibt der Anschauung überlassen, die hier mit dem ahnenden und treffenden Kunstsinne vorangeht. Immerhin mag jemand ein System a priori ersinnen, wodurch das Ganze in die Einheit verknüpft wird, wenn die Glieder dieser Kette nur jene ursprünglichen Gegenstände, oder vielmehr Vorstellungen sind. Diese Verknüpfung heißt im teleologischen System Zweck, wozu alles die gehörige Form und Eigenschaft erlangte. Will man etwas anders ersinnen,

wohlan, nur muß man sogleich erkennen, was die Natur lieferte, was die Reflection hinzuthat. Durch die Bezeichnungen muß sogleich der Gegenstand durchscheinen, und sich von den Fäden trennen, welche das System flocht; nie muß das Gewebe des Systems die Gegenstände verschleiern. Vor den Wirbeln, womit Des Cartes den Raum erfüllte, sah man die Körper nicht, aber die durchsichtige Theorie der Anziehung ließ die Begebenheit deutlich durchscheinen.

Das Verfahren der Naturbeschreibung, die Begriffe von den Gegenständen unter höhere zu bringen; Gattungen, Ordnungen, Klassen zu machen, erlaubt und erfodert eine ähnliche Kritik. Wir sondern einige Merkmale ab, wir vereinigen die natürlichen Körper mit diesen Merkmalen versehen in eine Gattung, wir gelangen durch wiederhohlte Absonderung zu den Ordnungen und Klassen, dieses ist der Gang, welchen uns die Gesetze der Reflection überhaupt vorschreiben. Eine

Menge Naturforscher in den neuern Zeiten hat sich auf diese Art mit der Klassification der Naturkörper beschäftigt, und gesucht, das Register der Naturkörper so vollständig als möglich zu machen.

Ich will hier nicht von den Systemen reden, welche bloß zur Bequemlichkeit ersonnen sind, welche bloß dienen, um den Namen eines Naturkörpers zu finden, damit man wisse, was andere davon gesagt haben. Die Regeln dafür lassen sich leicht finden. Merkmale, welche man dazu anwendet, müssen leicht zu bemerken, müssen nicht selten, nicht leicht veränderlich seyn. Unter diesen ist aber die Wahl ganz willkührlich, und man kann nach Umständen verschieden wählen. Ein großer Werth läßt sich auf solche Systeme nicht legen, und man sollte mehrere derselben haben, um, wenn ein Merkmal fehlt, ein anderes untersuchen zu können. Doch ein solches Register ist kein Gegenstand der Naturphilosophie.

Soll

Soll aber ein System wahrhafte Uebersicht verschaffen, soll es die Naturkörper in einer natürlichen Verbindung darstellen, das Verschiedene trennen, das Aehnliche verknüpfen, so bedarf es sorgfältig gewählter Merkmale. Sie müssen so viel als möglich das Ganze darstellen, oder in Erinnerung bringen; sie müssen von bedeutendem Einflusse auf die übrigen Merkmale seyn, so daß sich von einem auf mehrere schließen läßt. Es ist eine Kunst, ein Merkmal so zu wählen, daß die Angabe desselben zugleich eine Menge damit verbundener Merkmale angiebt. Je mehr man auf diese Weise durch ein Merkmal ausdrückt, desto vollkommner ist es, desto mehr entfernt sich ein System auf solche Merkmale gegründet von der Einseitigkeit, wodurch die künstlichen Systeme in der Naturbeschreibung die Verachtung verdient haben, welche Philosophen und auch manche andere aufgeklärte Köpfe nicht selten auf sie warfen. Doch es ist schwer, ein reiches Merkmal, wenn ich mich dieses

Ausdrucks bedienen darf, zu finden, ohne zugleich ein unbestimmtes zu erhalten, und der Mittelweg zwischen dem Reichthum und der Unbestimmtheit läßt sich nicht ohne Mühe und feinen Sinn betreten. Büffon verfiel oft in ein leeres Geschwätz, wo er sich bestrebte, die Natur nach ihrer ganzen Fülle zu schildern, Linné wurde höchst einseitig, wo er die genauesten, feinsten Gränzen zog. Es ist hier nicht der Ort, aus den einzelnen Theilen der Naturgeschichte zu zeigen, wo man jene prägnanten, und wo man unbedeutende Merkmale als Kennzeichen der Naturkörper aufstellte.

Dritter Abschnitt.

Vielen wird nun die Naturkunde, welche nur zwischen Erscheinungen umherschweift, nie das Ganze erreicht, und, indem sie hier etwas faßt, auf der andern Seite oft eben so viel verliert, eine für den Geist verächtliche Beschäftigung scheinen. Aber, wir müssen die Naturforscher, welche sich bemühen, Naturerscheinungen zu entdecken und zu bestimmen, mit den Dichtern vergleichen, welche durch neue Darstellungen die Phantasie beleben und den Geist stärken. Solche Naturforscher machen die Anschauung mannichfaltiger, reicher, inniger; sie vermehren die Fülle des Lebens, und vereinigen uns von mehrern Seiten mit der Natur. Der vergleichende Geist, indem er über dem Heere von Erschei-

nungen schwebt, und bey jeder die Reihen von Aehnlichkeiten durchläuft, welche sich wie Strahlen aus einem Mittelpuncte verbreiten, lebt dadurch ein vielfaches Leben. Nicht zu berechnen ist der Einfluß, den die Naturkunde, von der Erfahrung geleitet, auf den Geist hat. Darum achten die Naturforscher auch nicht auf die verächtlichen Seitenblicke des sogenannten Philosophen, sondern spüren mit dem lebhaftesten Enthusiasmus der Natur nach, sie verschmähen gegen diesen geistigen Genuß die Vergnügungen des Lebens, dessen Dauer sie sogar der größern Fülle aufopfern.

Ein Kunstsinn leitet den Naturforscher in seinen Untersuchungen. Ihn bildet, wie den Künstler, eine Art von Begeisterung, welche ihn das Unerforschte, Verborgene ahnen läßt. Voran geht der Sinn, er beleuchtet gleichsam, was später die Reflection auffaßt, bezeichnet, als Gegenstand sondert, er umfaßt die Menge von Erscheinungen, deren Aehnlichkeiten und Unterschiede die Reflection dann

als Gesetz ausspricht. Zu einer harmonischen Verbindung reihen sich die Aehnlichkeiten an einander, und wie alles Schöne, streben sie dem unendlichen Begriffe zu, den der Mensch nicht zu denken vermag. Eben dieser Kunstsinn leitet den Menschen, indem er die Natur verändert; indem er sich eine neue, reichere Natur schafft. Auch ihm folgt erst die Reflection, und verzeichnet den Weg, welchen das entdeckende Genie vorher nahm. Scharf und viel fassender, anhaltend strebender, tief eindringender Sinn, sagt ein vortreflicher Schriftsteller, Jacobi, welcher früh das Unerforschliche der Natur ahnete, das ist die edle Gabe, die uns zu vernünftigen Geschöpfen macht, und deren Maaß den Vorzug eines Geistes vor dem andern bestimmt.

Es ist eine sonderbare Täuschung, wenn man nur dem System Werth zuerkennt, welches die ganze Natur in eine Einheit gleichsam zerfließen läßt, welches die Mannichfaltigkeit derselben aus einem Satze oder einem

Gegensatze hervorgehen läßt. Könnt ihr dieses praktisch, könnt ihr uns die Natur erzeugen, nun wohlan, dann verdient ihr unsern Dank, doch nicht eurer Philosophie, sondern eures ahnenden naturforschenden Sinnes wegen, der doch vielleicht mit der Theorie nur zufällig zusammentraf. Könnt ihr aber nicht die Gegenstände erzeugen, dann hört auf mit jenem Schattenspiele, das uns nur verzerrte Gestalten zeigt. Die ursprünglichen Vorstellungen zeigen sich, wenn der Verstand sie denkt, als Einheit, er fodert eine gleiche Einheit in allen Gedanken, und ihr wollt jene Einheit des Verstandes dem Ganzen aufdringen? Ihr wollt die Linie aus Puncten zusammensetzen, und den unendlichen Raum als einen endlichen denken? So ist euer Benehmen. Ist es nicht größer, des menschlichen Geistes würdiger, sich im Unendlichen zu finden, in der Mannichfaltigkeit, die unaufhörlich größer wird, sowohl wenn der Sinn sich verfeinert, als wenn er sich erweitert?

Ist es nicht würdiger, durch geschickte Kunstgriffe die reiche Fülle der Natur in den Sinn zu verweben, als an die Einheit wenige Verhältnisse einseitig zu knüpfen? Wählt welche Kunstgriffe ihr wollt, aber entzieht unserm eindringenden und umfassenden Blicke den Reichthum der Natur nicht. Laßt uns nicht auf eurer gepriesenen Höhe in eine öde Leere schauen, oder die Natur von fern durch einen dicken Nebel erblicken. Verschafft uns Einsicht und Uebersicht, aber der Natur, nicht der Gewebe eurer Phantasie.

Soll es also eine Naturkunde geben, eine reine Naturkunde möchte ich sagen, deren Zweck fürs erste nichts als die Naturkunde selbst ist; so müssen wir folgenden Satz an die Spitze derselben stellen: Man darf in der Naturkunde nichts annehmen, was nicht ein Gegenstand der Erfahrung ist, oder doch werden kann.

Alle Voraussetzungen, wodurch wir die Lücken unserer Kenntnisse ausfüllen und die

Erscheinungen geschickt zu einer Uebersicht bringen, sind nur dann gültig, wenn sie als solche können erkannt werden. Und wenn wir ungewiß sind, welche Voraussetzungen die Naturkunde zuläßt, so dürfen wir nur das Angenommene setzen als wirklich gegeben, und dann fragen: Woran erkennen wir, daß es als ein solches gegeben sey?

Die Anwendung dieses Grundsatzes, und des eben angegebenen Criteriums, soll der Gegenstand folgender Betrachtungen seyn.

Gesetzt es käme wirklich in der Natur die unmittelbare Wirkung einer ursprünglichen Kraft vor, woran könnten wir wohl erkennen, daß sie eine solche sey? Was könnte uns überzeugen, daß zwischen der gegebenen Wirkung und der ursprünglichen Kraft keine unendliche Reihe in der Mitte stehender Kräfte Statt finde, die wir nicht kennen, und nie kennen werden? Schon oben habe ich erinnert, daß die Annahme ursprünglicher Kräfte

in der Naturkunde nur eine negative Anwendung zulasse.

Keine Kraft ist als solche fähig, ein Gegenstand der Erfahrung zu werden. Kraft ist bloß der denkbare Grund einer Erscheinung, das letzte, worauf wir in der Ableitung der Erscheinungen zurückgehen, und als ein solches Letztes nicht zu erkennen. In der Naturkunde darf Kraft nur ein Ausdruck seyn, wodurch eine Klasse von Erscheinungen so bezeichnet wird, wie sie beständig unter allen Hindernissen und Aenderungen vorkommen. So nennen wir die Schwere Wirkung einer anziehenden Kraft, und begreifen unter diesem Ausdruck zugleich Fall und Gewicht. So nennen wir ebenfalls den Zusammenhang Wirkung einer anziehenden Kraft, und bringen dann unter diese Klasse von Erscheinungen auch die, wenn ein Körper sich wiederum zusammenzieht, welcher vorher ausgedehnt wurde. Durch diese Absonderung aller zufälligen Bestimmungen und Hindernisse erhalten

wir die Erscheinung rein und unvermischt, wir drücken sie dann durch ihre Ursache oder durch die Kraft aus.

Der Ausdruck Kraft hat die Naturforscher nicht selten zu Hypothesen verführt, welche die Naturkunde nicht verstattet. Kraft ist, was Bewegung hervorzubringen strebt; aber durch Bewegung können wir alles erklären. Denn jede Erscheinung befindet sich im Raum, und wir würden sie nicht wahrnehmen, wenn sie nicht aus diesem Raum in einen andern wirkte. Den Uebergang aus einem Raum in den andern denken wir uns durch Bewegung. Diese ist unendlich verschieden; einem mathematischen Kopfe wird es also nicht fehlen, für jede Erscheinung eine besondere Bewegung zu ersinnen, und darnach sie gleichsam zu bezeichnen. Man nennt gewöhnlich Erklärung nur jene Rangordnung der Erscheinungen, und so können wir mit Recht sagen, alle Erscheinungen lassen sich aus Bewegung erklären, indem jede gleich-

sam mit einem bestimmten Grade der Bewegung bezeichnet wird. Dieser Grad der Bewegung ist gleichsam der Index für dieselbe.

Aber die Mathematik muß endlich auf die Bewegung der Puncte zurückgehen. Läßt sich ein solcher Punct an einem Körper bestimmen, die Bewegung desselben, oder eines noch so kleinen Theiles, worin er sich befindet, wahrnehmen, nun, dann verfahren wir sicher, so lange wir diese wahrgenommene Bewegung berechnen. Oft hingegen ist jene Bewegung, so wie jener Punct, nicht wahrzunehmen. Dennoch mußte man, um aus der Bewegung alles herzuleiten, auf Puncte zurückgehen, und da man bald einsah, daß mathematische Puncte in der Natur nicht existiren können, so erdichtete man physische Puncte, Atome.

Daß die Annahme solcher Atome unzulässig sey, erhellt sogleich: Gesetzt es sey uns wirklich ein Atom in der Erfahrung gegeben, woran könnten wir wohl erkennen, daß er ein Atom sey, daß nicht eine Verfeinerung des

Sinnes Theile an ihm unterscheiden, eine Schärfung der Instrumente Theile von ihm trennen würde?

Ein anderer Umstand verleitete die Naturforscher noch mehr. Die mathematische Darstellung geht von etwas unveränderlichem, in sich festem aus, wie es der Punct ist, welcher keine Theile hat. Auch die Linie muß man als fest ansehen, da ihre Puncte in derselben Lage bleiben, und die Lehre von der Bewegung, dem Drehen der Linien in der Mathematik, läßt sich daher so bequem, so bündig auf die Lehre von der Bewegung fester Stangen oder dem Hebel anwenden. Aus demselben Grunde denkt sich die mathematische Naturkunde jeden noch so kleinen physischen Körper als einen mathematischen Körper mit unverrückten Puncten, als einen festen Körper. Kurz, Festigkeit wurde die Grundeigenschaft der Materie, und erst in den spätern Zeiten hat die neuere Philosophie das Ver-

dienst, diesen Lehrsatz der meisten Physiker in Anspruch genommen zu haben.

Aber Festigkeit, als Grundeigenschaft, führt uns nothwendig auf Atome, welche wir oben verworfen haben. Wir entgehen diesen nur, wenn wir die Festigkeit von der Flüssigkeit ableiten, und dieses müssen wir hier versuchen.

Der Character eines flüssigen Körpers besteht darin, daß sich die Theilchen desselben durch die geringste bewegende Kraft an einander verschieben lassen. Es ist auffallend, daß dieses Kennzeichen, welches Newton schon richtig angab, bis auf Kant vergessen wurde. Man setzte gewöhnlich die Flüssigkeit in die höchst geringe Anziehung der Theilchen zu einander. Ein Tropfen widerlegt dieß; eine Platte wird vom Wasser nur durch eine beträchtliche Gewalt abgerissen, und zwar benetzt abgerissen, also wird der Zusammenhang der Wassertheilchen aufgehoben, nicht bloß das

Anhängen des Wassers an die Platte. Es ist der gänzliche Mangel an Reibung, an dem Widerstande, welchen ein Theilchen auf das andere leistet, wodurch sich die flüssigen Körper besonders auszeichnen. Er zeigt sich auch in dem ersten hydraulischen Lehrsatze. Die Geschwindigkeit, womit das Wasser aus einer engen Oeffnung fließt, wenn die Höhe desselben im Gefäße unverändert bleibt, verhält sich wie die Wurzel aus den Höhen. Sobald nämlich die ganze Säule bis an die Oberfläche zum Flusse gekommen ist, welches bald geschieht, fallen die Theile im Wasser eben so herab, als im Freyen, ohne die mindeste Reibung, und ohne den geringsten Aufenthalt. Jedes Theilchen eines flüssigen Körpers strebt sich ferner nach allen Richtungen mit der Kraft zu bewegen, womit es nach einer gedrückt wird. Dieses ist ein allgemeiner Ausdruck für den Seitendruck der flüssigen Körper und ihr Bestreben, eine Horizontalebene auf ihrer Oberfläche zu bilden.

Wo ist nun das physisch Einfache, wo das Zusammengesetzte? Im Festen, oder Flüssigen? Offenbar liegt das Einfache im Flüssigen. Hier ist Mangel an Reibung, dort ein Widerstand zwischen den Theilchen, welcher von Etwas herrühren muß. Hier ist Gleichheit der Wirkungen auf jedes Theilchen, dort Ungleichheit. Aber was noch vorzüglich hiebey in Betrachtung zu ziehen ist: der flüssige Körper erscheint in allen Theilen, die nur künstlich bestimmt werden, sich gleich, der feste hingegen, so gleichförmig er scheinen mag, stellt sich, wenigstens dem bewaffneten Auge, als ein Haufen von natürlich getrennten Blättchen oder Fasern dar. Festigkeit kann also auf keine Weise eine ursprüngliche Eigenschaft der Körper seyn; jene Zusammensetzung von Blättchen oder Fasern findet erst Statt, wenn der flüssige Körper in den festen übergeht, und es ist zu erforschen, wie und auf welche Weise es geschehe.

Es ist Zusammenhang im flüssigen Körper; wir können uns also des Ausdrucks anziehender Kräfte bedienen. Soll ein Theilchen sich zwischen andern so bewegen, als ob diese nicht vorhanden wären, wie es im flüssigen Körper der Fall ist, so müssen die Wirkungen der ziehenden Kräfte für dieses Theilchen sich einander aufheben, entgegengesetzt und gleich seyn. Für zurückstoßende Kräfte, wenn man ihrer nöthig hätte, müßte dasselbe gelten. Gegen die Oberfläche, wo von einer Seite weniger Theilchen wirken, findet kein Unterschied der Flüssigkeit Statt, also rühren jene Wirkungen nur von den nahe umgebenden Theilchen her. Flüssig heißt folglich ein Körper, wenn sich die Wirkungen der anziehenden und zurückstoßenden Kräfte unter der Oberfläche überall einander aufheben, so daß sich jedes Theilchen zwischen den übrigen frey bewegt.

Aber in der Oberfläche? Hier wirken offenbar nur Theilchen von einer Seite, von

der

der andern gar keine, oder doch Theilchen von ganz anderer Art, denen man eine gleiche Wirkung nicht zuschreiben kann. Also ist an der Oberfläche Ziehung von einer Seite, Ungleichheit der Wirkung, folglich Hinderniß des Verschiebens, und der flüssige Körper erscheint an der Oberfläche fest.

Fragen wir die Erfahrung um Rath, so finden wir dieses völlig bestätigt. Körper, welche specifisch schwerer sind, als Wasser, z. B. Nadeln, schwimmen auf der Oberfläche desselben, und drücken sie dabey gleichsam als eine Haut nieder. Man muß sich hüten, die Haut durch unvorsichtiges Auflegen nicht zu zerreissen, oder die Nadel zu benetzen, sonst sinkt sie sogleich unter. Gewöhnlich wird dieses den anhängenden Luftblasen zugeschrieben. Aber man entdeckt diese nirgends, die Nadel liegt vielmehr ganz über dem Wasser, und man müßte annehmen, die Luft halte sie durch ihre Adhäsion schwebend. Einen Körper so schwer, als der Unterschied des speci-

fischen Gewichts von Wasser und Metall beträgt, erhält doch die Luft nirgends schwebend, folglich ist diese Erklärung keinesweges zutreffend.

Wie wenn nun ein Körper aus sehr vielen Oberflächen bestände? Müßte dann nicht der Widerstand, der sich bey einem flüssigen Körper einmal, nämlich an der Oberfläche, befindet, eben so oft wiederholt werden, als Oberflächen da sind? Müßte er nicht, bey Vermehrung der Oberflächen, fest erscheinen? Eine Menge von Blättchen, in einiger Entfernung von einander, mit andern durchkreuzt, damit sie sich nicht berühren, muß einen festen Körper bilden, und eben so eine Menge von sich durchkreuzenden Fasern. In diesen dünnen Blättchen, in diesen Fasern ist alles, wie im flüssigen Körper, und das Ganze ist doch fest *).

---

*) Ich habe schon vor mehrern Jahren diese Theorie in einem Aufsatze in den Annales de Chemie vorgetragen. Er war die Folge einer Unter-

Die Erfahrung kommt uns zu Hülfe. Im Mineralreiche sind fast alle Krystallen aus Blättchen gebildet, die sich in verschiedenen Richtungen durchkreutzen und einander nicht berühren, sonst würde man sie als Blättchen nicht wahrnehmen können. In den übrigen Fossilien finden wir auch, je härter sie sind, desto deutlichere Spuren des blättrichen Gewebes. Die Fasern gehören dem organischen Reiche an, ob wir gleich auch in diesem feine Blättchen als Membranen finden. Es möchte wohl wenig feste Körper geben, wo man nicht jene Bildung aus Blättchen und Fasern

---

redung mit Fourcroy (welcher den Aufsatz auch hat einrücken lassen) über den damaligen Zustand der Physik und Chemie in Deutschland. In Crells Annalen wurde der Aufsatz übersetzt. Der Uebersetzer fragt in einer Anmerkung: Sind aber nicht diese Blättchen schon feste Körper? Ich erschrack, als ich dieses las. Also hatte mich nicht einmal der Uebersetzer, der jedes Wort übertragen mußte, verstanden!

entweder mit bloßem Auge oder bey scharfen Vergrößerungen wahrnehmen, oder mit der größten Wahrscheinlichkeit vermuthen könnte.

Ein vollkommen flüssiger Körper würde doch immer an der Oberfläche dem Verschieben der Theilchen ein Hinderniß entgegensetzen, und dieses Hinderniß würde auch Statt finden, wenn eine Bewegung im Innern eine Trennung der Oberfläche zur Folge hätte. Aber dieses Hinderniß ist geringe. Je mehr es vervielfältigt wird, desto fester, desto härter ist der Körper. So läßt sich also die Festigkeit aus der Flüssigkeit ableiten, und die erste Eigenschaft der Körper ist nicht die Festigkeit, es ist vielmehr der negative, gestaltlose, gleichförmige Zustand der Flüssigkeit.

Die gegebene Theorie der Festigkeit hat einen großen, wenigstens negativen Nutzen. Wir haben oben gesehen, welche Schwierigkeiten einige, selbst Kant, bey dem Begriffe der Auflösung fanden, wie schwer begreiflich

es ihnen schien, daß die kleinen unzertheilten Theilchen der aufgelösten Körper in einer Flüssigkeit, welche sie oft an specifischem Gewicht übertreffen, schwimmen könnten. Sie sahen sich daher genöthigt, eine Theilung ins Unendliche anzunehmen. Andere haben die Auflösung durch eine Anziehung des Auflösungsmittels erklärt, welche die Theilchen schwebend erhält. Sie dachten nicht daran, daß entgegengesetzte Wirkungen sich aufheben, und folglich nichts leisten, daß jedes Theilchen des aufgelösten Körpers nach allen Seiten gezogen wird, und diese entgegengesetzten sich aufhebenden Richtungen der Ziehkräfte das Theilchen nicht zurückzuhalten vermögen. Sie dachten ferner nicht daran, daß auf diese Art keineswegs die Trennung bey der Auflösung erklärt wird. Man ruft auch hier die Verwandtschaft zu Hülfe, aber wir haben kein Beyspiel, daß dadurch die gleichartigen Theile eines Stoffes sich einander abstoßen.

Wie nun, wenn zwischen die Blättchen oder Fasern eines festen Körpers die flüssige bringt, sich in diesen Zwischenräumen verdichtet, so daß sie ganz oder beynahe die Dichtigkeit des aufzulösenden Körpers erlangt? Offenbar wird dadurch die Ungleichheit der Anziehungen, welche von diesen Zwischenräumen herrührte, aufgehoben, und mithin auch die Ursache der Festigkeit des Körpers. Das Gemenge ist nun gleichförmig in Rücksicht der Dichtigkeit; jedes Theilchen wird von den anliegenden auf eine gleiche Weise gezogen oder gestoßen; die Wirkungen heben sich auf; das Theilchen ist nun leicht beweglich, und das Ganze zu einem flüssigen Körper geworden. Bey völliger Ruhe würde die Form des aufzulösenden Körpers bleiben, aber die geringste bewegende Kraft verschiebt die Theilchen an einander und vermischt sie.

Wir haben dieser Erklärung oben nur einen negativen Nutzen zugeschrieben; indessen sehen wir sie von der Erfahrung bestätigt.

Ein Körper, welcher sich z. B. in Wasser auflöst, durchdringt nicht die ganze Wassermasse. Es steigen Luftblasen auf; ein Beweis von dem Eindringen des Wassers in die Zwischenräume; der Körper fällt nach und nach auseinander; es entsteht eine Flüssigkeit, welche aber auf dem Boden ruht, auch nur durch Schütteln mit der ganzen Wassermasse vereinigt wird, und dann erst ist das Wasser überall mit dem aufgelösten Körper angefüllt, der sich durch lange Ruhe nicht wiederum sondert. So geschieht nach und nach die Auflösung, oder Verwandlung in eine flüssige Materie auf eine ganz einfache Weise, und es bedarf keiner unbegreiflichen Durchdringung, oder sonderbaren Abstoßung, um diese Erscheinung zu erklären.

Eben so wenn der Wärmestoff in die Zwischenräume der Blättchen dringt, sie von einander trennt, und ohne Ordnung zusammenbringt, wird er nach und nach diese Zwischen-

räume ganz verschwinden, und aus dem festen Körper einen flüssigen machen können. Die Verschiedenheiten werden auf die Dichtigkeit und andere Eigenschaften selbst ankommen. Unsere künstlichen Instrumente sind nicht fähig, in die äußerst feinen Zwischenräume der Blättchen zu dringen, sonst würden sie, gleich dem Wärmestoff, aus dem festen Körper einen flüssigen machen. Hierin liegt auch die Ursache, warum wir einem durch mechanische Instrumente getrennten festen Körper seine vorige Festigkeit nicht wieder geben können, wir mögen die Bruchflächen noch so genau, als wir können, aneinander passen. Denn die getrennten in der Bruchfläche leicht aus ihrer Lage gebrachten Blättchen können wir nicht mehr so genau, jedes an sein zugehöriges bringen, um den vorigen Körper wieder herzustellen. Man sieht aus diesem, wie weit sich diese Theorie ausdehnen, wie viel sich daraus erklären ließe, aber man hüte sich wohl, mit diesen Blättchen und Fasern zu

spielen, und etwas anzunehmen, was nicht bald durch die Erfahrung zu bestätigen ist.

Indem der Wärmestoff strahlend die Flüssigkeit verläßt, trennt er ihre Theile, bildet Zwischenräume, und zuerst wenigstens gerade unter bestimmten Winkeln, die von der Strahlung abhängen, anliegende Fasern. Es ist leicht einzusehen, wie sich daraus Blättchen und feste regelmäßige Massen bilden. Gefrierendes Wasser zeigt uns deutlich die Puncte, von welchen das Gefrieren, die Strahlung des Wärmestoffs anfing. Ich habe Bergkrystallen vor mir, wo sich die innere Structur deutlich sehen läßt, und wo die unter bestimmten Winkeln anliegenden Blättchen offenbar die Kante des Krystalls bilden, und eine noch mehr innere Structur verrathen, als die, worauf Hauy seine Sätze gründete. Dieser nimmt einen schon gebildeten Kern an, ohne dessen Bildung weiter zu erörtern.

Ich habe der Strahlung gedacht, einer merkwürdigen Bewegung, welche in geraden

Linien nach allen Richtungen geschieht, und deswegen oft genug mathematisch, selten aber physisch betrachtet ist. Wenn sie auch bey ihrem ersten Ursprunge elastisch seyn sollte, so ist sie es doch nachher nicht mehr; denn sie treibt nicht, wie diese, alle Körper in einer Sphäre um sich fort. Die Erfahrung belehrt uns von dieser strahlenden Bewegung, und sie ist ohne Zweifel von der größten Wichtigkeit in ihren Folgen. Unbegreiflich ist nichts an den Eigenschaften der strahlenden Körper, so unbegreiflich auch manches beym ersten Blicke scheinen mag. Nicht die Schnelligkeit, womit die Strahlung geschieht, weil äußerst feine Stoffe einer solchen fähig sind, wenn sie durch viel gröbere bewegt werden. Nicht die Kraft, womit sie andere Materien durchdringen, denn feine Theilchen treffen auch nur feine Theilchen in den feinsten Blättchen, und die Zerstörung, welche sie machen, kann die Anziehung sogleich wieder herstellen. Mag man sich dieses vorstellen, wie man will, im-

mer wird man jene Strahlung gegen die vertheidigen können, welche die Unbegreiflichkeit vorschützen, um andere entferntere, von der Natur uns mehr ableitende Erklärungen dafür zu geben. Die Strahlungen des Wärmestoffs sind auch in der Chemie und Meteorologie nicht ohne wichtige Folgen. Dieser Stoff scheint sich elastisch zu bewegen, indem er die Körper ausdehnt und schmilzt, strahlend aber, indem er durch flüssige Körper fortgeht, wie das Licht. Doch will ich nicht mehr behaupten, Licht und Wärmestoff sey eine und dieselbe Materie, nur in der Bewegung verschieden; denn durch die Annahme einer verschiedenen Bewegung läßt sich zu viel auf eine Materie zurückführen, und wenn man die Geschwindigkeit nicht angeben, ihre Wirkungen nicht darstellen kann, nützt eine solche Behauptung nichts.

In der todten Natur ist alles unaufhörlich und sich immer gleich wirkende Kraft. Nur dadurch, daß sie in einem größern Raum

wirkt, kann sie geschwächt werden, und durch entgegen oder seitwärts wirkende andere Kräfte kann sie gehemmt oder abgeleitet werden. Wir müssen, so weit es uns möglich ist, das Gebiet der todten Natur ausdehnen, es ist das einfache, der mathematischen Bestimmung am meisten fähige Gebiet. Man darf auf die todte Natur nicht verächtlich herabsehen, wie dieses in neuern Zeiten geschehen ist, besonders von den neuern Philosophen, welche durch Verachtung oft den Mangel an Gründen zu verbergen suchen. Das Unendliche liegt dem unaufhörlich und immer sich gleich Wirkenden zum Grunde; und das Erhabene herrscht hier, wo die Natur eine unerschöpfliche Fülle zeigt. Man könnte sagen, das Todte sey der Ernst, das Lebende nur das Spiel der Natur.

Ob wir von der todten Natur das Lebende werden ableiten können, läßt sich nicht sagen. Die Aufgabe dieses zu versuchen bleibt immer; wir wollen das Zusammengesetzte aus

dem Einfachen bilden. Aber es ist thöricht, sich darüber in Hypothesen zu verlieren, und mit Gewalt erzwingen zu wollen, was uns nur die Natur gewähren kann. Die Speculation richtet hier, trotz allen Bemühungen nichts aus. Wir mögen also fürs erste, immer das Leben voraussetzen, um die mannigfaltigen Erscheinungen dieser großen Klasse von Wesen, die wir lebende nennen, zu bestimmen und zu ordnen.

Aber auch hier müssen wir von dem Einfachen zu dem Zusammengesetzten fortgehen, denn wir kennen nur die innere Verbindung dessen, was wir mit deutlichem Bewußtseyn zusammengesetzt haben. Wo ist nun das Einfache, wo fangen die ersten Keime des Lebens an? Der todte Körper wirkt auf jeden andern gleich, ohne allen Unterschied, als den, welchen seine Masse und Geschwindigkeit hervorbringt. Sobald also ein Unterschied der Wirkung Statt findet, sobald wir behaupten, ein Körper wirke auf verschiedene Körper

deswegen verschieden, weil sie verschiedene Körper sind, sobald wir diesen Unterschied nicht abhängig von der Masse und Geschwindigkeit betrachten, so nehmen wir den Körper aus der Klasse der todten, und setzen ihn, da es außer diesen und den lebenden Körpern keine giebt, in das weitläuftige Gebiet der letztern. Wenn man auch zugiebt, daß jener Unterschied zuletzt auf Masse und Geschwindigkeit gebracht werden könne, so rechnet man doch vorläufig, indem man von jenen entfernten Ursachen absieht, den Körper zu den lebenden Werkzeugen.

Wer also behauptet, eine elektrische Materie ziehe die ungleichnamige an, stoße die gleichnamige ab, wer mit einem Worte von Polarität redet, ohne sich auf die mechanischen Ursachen einzulassen, der faßt die ersten Spuren des Lebens auf. Von dort bis zu dem unterscheidenden, und den Unterschied bezeichnenden Geiste ist vielleicht nur eine ununterbrochene Reihe. Aber mag das Mechanische

zum Grunde liegen oder nicht, so ist es doch wohl der Mühe werth, daß der Naturforscher diese Erscheinung, welche an der Gränze beider Reiche bemerkt wird, fest im Gesicht behalte, und durch die Verwickelungen der Natur verfolge. Wenn in der neuern Naturphilosophie etwas ist, was reich und fruchtbar an treffenden Erklärungen werden könnte, so ist es die Anwendung der Polarität, so ist es der Conflict, Gegensatz, oder wie man es nennen will, zufolge dessen bestimmte Körper sich abstoßen, bestimmte sich anziehen. Es ist, wie man sieht, das einfachste Phänomen der Wahl unter Körpern, welches nur die einfache Folge, eine Entfernung oder Näherung in geraden Linien nach sich zieht. Schon Lichtenberg redete von einer Polarität im ganzen Weltraum, und erklärte daher die Axendrehung der Planeten. Die ganze Chemie, als Wahlverwandschaft, steht unter diesem Phänomen, und auf die organischen Körper hat es Autenrieth zuweilen glücklich an-

gewandt. Vielleicht ist man glücklicher in der Erklärung der Erscheinungen des kranken Körpers, wenn man die Asthenie nicht, wie einst Franklin die negative Elektricität für Mangel der Erregung, sondern für eine entgegengesetzte Erregung ansieht, so wie man jetzt zwey elektrische Materien annimmt, und dadurch große Fortschritte in der Theorie dieser Materien gemacht hat. Die Krämpfe, welche den asthenischen Zustand des Körpers so oft begleiten, sind nur auf eine sehr gezwungene Weise in dem Erregungssysteme erklärt worden, erscheinen aber vielleicht durch die hier nur angedeutete Theorie in ihrem wahren Lichte. Gesundheit würde dann der Zustand seyn, wo positive und negative Erregbarkeit Null hervorbringen; ein Zustand, der nur selten Statt finden kann, indem entweder die positive oder negative Erregbarkeit ein Uebergewicht hat.

In dem Pflanzenreiche sind die Wirkungen der doppelten Erregbarkeit sehr auffallend.

Der

Der Reitz des überhäuften Sauerstoffs im Dunkeln bringt ein schnelleres Wachsen hervor, eine Verlängerung der Theile, die doch auf keine Weise Folge eines Mangels an Erregung seyn kann. Aber der entgegengesetzte Reitz des Lichts macht die Theile fester, obgleich kleiner, und erzeugt mehr Blüthen und Früchte.

Doch es ist hier nicht der Ort, die ausgedehnten Anwendungen des Gesetzes der Polarität, wie ich es kurz nennen will, auseinander zu setzen. Ich füge nur kurz hinzu, daß die Erscheinungen einer Ableitung des Reizes, welche erfahrne Aerzte nicht gern fahren lassen möchten, hiedurch ebenfalls erläutert werden. Es wird indessen nöthig seyn, auch hier von dem Einfachen zum Zusammengesetzten fortzugehen. Man muß von dem bloßen Zurückstoßen und Nähern ausgehen, und dann nach und nach die mannigfaltigen entgegengesetzten Wirkungen in Erwägung ziehn.

Ich rede nicht von Polarität, wie man sich ihrer sonst wohl zur Erklärung der Erscheinungen bediente, wo man kleine feste Theilchen, jedes mit Polen versehen, annahm. Ich rede von dem allgemeinen Entgegenwirken, der dynamischen, wenn ich so sagen darf, nicht der atomistischen Polarität.

Erklärungen dieser Art sind sehr zulässig. Ein bloßes wahrnehmbares Factum, wird, wie in der Lehre von der Elektricität zum Grunde gelegt, ohne daß wir es von ursprünglichen Kräften, von Atomen, kurz von Dingen herzuleiten suchen, die nicht wahrzunehmen sind. Aber wir müssen sie nicht zu weit treiben. Die Mannigfaltigkeit der Natur erlaubt einzelne Gesetze nicht. Was hier hervortritt, nimmt dort in der Reihe der Erscheinungen ab, und verschwindet zuletzt gänzlich. Jedes einseitige System scheint daher eine Menge von Erscheinungen zu umfassen, und man hofft da, wohin es nicht reicht, werde es in der Folge sich ebenfalls geltend zei-

gen. Aber die Erwartung wird selten erfüllt. Aus den unendlich vielen sich durchkreuzenden Systemen könnte endlich nur das wahre zusammengefaßt werden.

Auf der andern Seite darf in jenem Gegensatze, jenem Conflict durchaus nichts angenommen werden, was den Schein einer Willkührlichkeit der Wirkungen oder einer Empfindung haben könnte. Manche neue Naturphilosophen drücken sich so aus, als ob man etwas dergleichen in der Natur voraus setzen dürfte. Es ist freilich sehr leicht, etwas aus dem Willen, daß es so seyn soll, zu erklären, und das Mannigfaltige der Erscheinung, aus der größern oder geringern Neigung der Natur dieses oder jenes darzustellen. So erklärt jemand Starrheit aus der Befriedigung, welche jeder Pol eines fixirten Punktes in der Vereinigung, in dem Anschließen an seinen Nachbar findet. Die Natur ist so, weil es ihr Vergnügen macht so zu seyn, heißt ein solches Erklären. Es ist

nichts gewonnen, wenn man die Erscheinungen etwas unverständlicher und unbestimmter wiederhohlt. Nirgends kann Befriedigung, Empfindung, Willkühr, Gegenstand einer möglichen Erfahrung an andern Dingen, als dem empfindenden Individuum selbst seyn. Wo wir Willkühr und Empfindung einem andern Gegenstande beylegen, kann es nur nach der Analogie geschehen, und diese reicht von dem Menschen an nicht sehr weit zu den übrigen Geschöpfen.

In ihrer Anwendung ist die neuere Philosophie nur jenes erweiterte Gesetz der Polarität, welches wie alle ähnlichen einseitigen Gesetze vieles erklärt, und daher den Schein giebt, als erkläre es alles. Wo die Polarität hervorsticht, wird es sehr nützlich seyn können, schädlich, wo man es gezwungen auf das Ganze anwenden will. Wir nennen in der Naturforschung oft System, das an sich sehr nützliche Verfolgen einer Erscheinung unter den übrigen; und wir haben Recht, so

bald wir es nur nicht für das einzig mögliche halten. Wir verfolgten oben die Erscheinung der Flüssigkeit, so weit wir es zu thun vermochten, wir hätten die Strahlung in ihren mannigfaltigen Aeußerungen noch weiter als zur Krystallisation, wir hätten sie bis zur Verbreitung der Dämpfe und Gerüche verfolgen können, und jetzt eben suchten wir, wie weit das Gesetz der Polarität, der Gegensatz in der Wirkung zweier Materien sich erstrecke. Dieser Weg ist schon oft von den Naturforschern mit Glück betreten worden.

Wir sind hier auf einen Punkt gekommen, von welchem sich das Geschäft des Naturforschers bequem übersehen läßt. Der Sinn dringt zuerst in die Natur ein, er sucht sie in ihrer ganzen Fülle aufzufassen, er wird sogar ein Theil von ihr, indem er sie verändert, indem er sich eine neue Natur bildet, er geht der Reflection in der Bezeichnung dessen vor, was er bey diesem Eindringen sich erworben, was er gleichsam erobert hat. Für dieses erste

Geschäft läßt sich keine Regel angeben; es läßt sich nicht lehren, wie man eindringen, wie man entdecken, bilden, auffassen soll; dieses bleibt allein dem Talent überlassen. Der Sinn ist in diesem Geschäfte Theil der Natur, und unerforschlich wie sie. Auch für die Bezeichnung des Erworbenen läßt sich nur eine Regel geben, nach welcher man eine Bezeichnung der andern vorziehen kann, nicht wie man die Bezeichnung finden soll. Bestimmtheit und Fülle sind die beiden Eigenschaften, wodurch sie besonders ihren Werth erhält, jene, damit man in der Erinnerung das Gefaßte von allem andern unterscheiden könne, diese, damit man die ganze Erscheinung wiederum vollständig und lebhaft vor sich habe. Auf die Wahl des Ausdrucks kommt viel an; so wie man in der Algebra Ausdrücke gebraucht, welche alle verschiedene Fälle umfassen, so kann auch der Naturforscher Ausdrücke finden, welche das Mannigfaltige in einer Erscheinung kurz darstellen, und wenig-

stens sehr viele Fälle begreifen. Ein Muster dieser Art ist der Ausdruck Vertheilung in der Lehre von der Elektricität.

Die gefundene und bezeichnete Erscheinung verfolgen wir dann entweder selbst nach den Stuffen, in welchen sie sich zeigt, oder nur nach ihren Aehnlichkeiten und Unterschieden, durch die Natur. Dieses Verfolgen derselben ist die Regel; wie und wo wir sie verfolgen sollen, zeigt uns der spürende Sinn. So bilden wir Stuffenfolgen, oder Reihen von Aehnlichkeiten, welche uns den Ueberblick über die ganze Natur erleichtern. Die Erscheinung der Anziehung zwischen den Himmelskörpern wird unter den übrigen Erscheinungen auf der Erde so weit verfolgt, als wir Spuren derselben antreffen können. In dem organischen Reiche stellen wir die mannigfaltigen Bildungen eines Theiles zusammen bis dahin, wo er ganz aufhört.

Die Stellen, die Individuen, vereinigen dann verschiedene Reihen in verschiedenen

Stuffen. Für diese Vereinigung der bekannten Stuffenfolgen läßt sich wohl ein allgemeiner Ausdruck finden, welcher die ganze bekannte Natur darstellt. Hier ist ein System, wonach wir zu streben haben; eine Einheit, die in sich nicht leer und unfruchtbar, die ganze uns bekannte Mannigfaltigkeit umfaßt, und zwar in einer harmonischen Ordnung, wie sie der menschliche Geist leicht verfolgt, umfaßt. Man wird ein solches System teleologisch ausdrücken können, und dadurch die Naturkunde aus Erfahrung mit der Teleologie vereinigen, von der sie vorher gänzlich getrennt war. Will die Speculation Einheit in das Ganze der Naturkunde bringen, so wird sie es nur auf diese Weise erlangen können, ohne einseitig zu werden, und ohne einzelne abgezogene Eigenschaften statt der Gegenstände selbst zu geben.

Wenn wir z. B. den organischen Körper betrachten, so finden wir, daß er aus verschiedenen Theilen besteht. Durchlaufen wir

die

die Aehnlichkeiten dieser Theile durch das ganze Reich des Organismus, und ordnen sie für jeden Theil in eine Reihe, so ließe sich wohl ein Gesetz finden, auf welche Art diese Reihen in den Individuen oder Arten verknüpft zu seyn pflegen. So würden wir bemerken, daß gewisse Verknüpfungen häufig, gewisse nur selten, daß manche nur in diesen, andere in jenen Zonen vorkommen, und es ließe sich wenigstens auf diesem Wege eine leichte Uebersicht des Ganzen geben. Der gefundene Ausdruck würde ein Gesetz für den Bildungstrieb seyn, welchen Blumenbach sehr treffend von allen andern Kräften und Trieben unterschieden hat. Eben so könnten wir vielleicht allgemeine Ausdrücke für die Verknüpfungen von Cohäsion, Elasticität, Strahlung, Polarität, u. s. w. finden, wodurch die uns als einfach erscheinenden Körper zu einer Uebersicht vereinigt, und ein Gesetz für die Entstehung derselben gegeben würde. Neue Reihen können immer hinzukommen; dort wer-

den feinere Theile unterschieden, hier neue Eigenschaften entdeckt, aber sind die vorigen Reihen richtig verknüpft, so bleibt auch der vorher gefundene Ausdruck wahr, und die neuen Entdeckungen werden ihn zwar ändern, aber das Gefundene nicht umstoßen.

Ich habe in der Kürze die Regeln auseinander gesetzt, welche der Naturforscher befolgen muß, der die Erfahrung als die Quelle aller unserer Kenntnisse in der Naturkunde ansieht. Der Naturforscher muß die Mannigfaltigkeit der Natur selbst als das Aeußerste ansehen, was er erreichen kann. Sie liegt in der Natur allen Erscheinungen zum Grunde. Für den Geist des Individuums mag es ein Bedürfniß seyn, Alles auf die Einheit zu bringen; er mag dieses Bedürfniß befriedigen, so weit es ohne eine Entstellung der Natur geschehen kann. Wir haben den Weg gezeigt, wie diese Vereinigung möglich ist. Aber das erhabene Ganze erhält seine Würde nur durch die unendliche, unerschöpfliche Mannigfaltigkeit.

Neue Verlags-Bücher von der Leipziger Jubilate-Messe 1805.

Arndt, E. M., Ideen über die höchste historische Ansicht der Sprache. 8. 4 Gr.

Ehrenhaus, M., Taschenbuch der Erfahrung für gebildete Leser, 2ter Jahrg. 1805. 12. 1 Rthlr. 8 Gr.

Klettens, D. Beyträge zur Kritik der neuesten Meinungen und Schriften in der Medicin. 3s und letztes Stück. 8. 1 Rthlr. 4 Gr.

Nolde, Dr. A. F., Ueber die Verhältnisse des Apothekers, und die sich darauf beziehenden Pflichten der Staaten-Regierer. 8. 16 Gr.

Posse, D. A. Fr. H., die Succession der Kinder in alte Lehen- und Stammgüter ist keine gemeinschaftliche, sondern eine diesen Gütern eigenthümliche Erbfolge. 4. 12 Gr.

Pries, J. M., Melpomene; ein Versuch über die Gründe des Wohlgefallens an tragischen Gegenständen. gr. 8. 12 Gr.

Rüders, C. J., Einige Bemerkungen über Portugall in Briefen, aus dem Schwedi-

schen übersetzt vom Hrn. Prof. D. H. F. Link. gr. 8. 12 Gr.

Valentins Begebenheiten, ein komischer Roman, vom Verf. der Gesch. Amante. 1r Theil, mit Kupf. 8. 20 Gr.

Vogel, D. S. G., Neue Annalen des Seebades zu Dobran, 2ter Heft, enthält die Geschichte des Sommers. 1804. 8. 16 Gr.

Leipziger Michael-Messe 1805.

Annalen der Mecklenb. Landw.-Gesellschaft. 2r Theil. 8.

Die Ehestands-Candidaten; ein Lustspiel, von F. W. Großmann. 8. 5 Gr.

Die Grundwahrheiten der neuern Chemie, nach Fourcroy, mit Zusätzen von D. H. F. Link. 8.

Neckers Charakter und Privatleben geschildert, und mit einigen seiner hinterlassenen Handschriften, herausgegeben von seiner Tochter der Mad. Stael. Aus dem Französischen. 8.

X. VIII. 88

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Link, Heinrich Friedrich,

Ueber Naturphilosophie

Leipzig ; Rostock 1806
Ph.sp. 493 x
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10043787-9